KAIS. KÖN. HOF BIBLIOTHEK
470.443-B
PERIOD. O. S.

ÖNB
+Z316681201

NASTAVNI VJESNIK

ČASOPIS ZA SREDNJE ŠKOLE.

NA SVIJET IZDAJU:

GLAVNI UREDNIK

Dr. A. MUSIĆ

KR. SVEUČ. PROFESOR

i

SUUREDNIK

O. KUČERA

KR. REALNO-GIMN. PROF.

KNJIGA VI. SVEZAK 1.

470.443 B.

NAKLADA KR. HRVATSKO-SLAVONSKO-DALMATINSKE ZEM. VLADE.

U Zagrebu 1897.

KRALJ. ZEMALJSKA TISKARA.

Administraciju ovoga časopisa vodi **Ravnateljstvo pomoćnih ureda** kr. zem. vladnoga odjela **za bogočašće i nastavu** u Zagrebu. To ravnateljstvo prima pretplatu i šalje časopis svakomu, tko se pretplati. Uredništvo ima posao samo oko literarnoga dijela časopisa. — Rukopisi neka se šalju ili glavnomu uredniku dru. **A. Musiću** (Zagreb, Trg Franje Josipa 6.) ili suuredniku **O. Kučeri** (Zagreb, Kukovićeva ulica 7.).

NASTAVNI VJESNIK

ČASOPIS ZA SREDNJE ŠKOLE.

NA SVIJET IZDAJU:

GLAVNI UREDNIK

Dr. A. MUSIĆ

KR. SVEUČ. PROFESOR

i

SUUREDNIK

O. KUČERA

KR. REALNO-GIMN. PROF.

KNJIGA VI.

NAKLADA KR. HRVATSKO-SLAVONSKO-DALMATINSKE ZEM. VLADE.

U Zagrebu 1898.

KRALJ. ZEMALJSKA TISKARA.

Sadržaj VI. knjige.

Članci.

Strana.

Dr. *I. Scherzer*, Tumačenje „Satira“ M. A. Reljkovića 1
V. Rožić, Slovenski jezični elemenat u Vraza 10
Dr. *J. Florschütz*, Iz historije komparativne gramatike germanskih jezika 22
Dr. *S. Gjurašin*, Gljive iz okolice gospičke 50
O. Kučera, Aparat za magnetičnu influenciju zemaljskim magnetizmom . 58
Dr. *D. Gruber*, Srednje škole u Italiji 62
D. Franić, Odgovor sa strane zemljopisa na članak dr. J. Golika »Koncentracija obuke« 79
Dr. *I. Scherzer*, Bilješke o St. Vrazu 113
S. Kantoci, O Eshilovoj Prometiji 123, 217, 313
Dr. *T. Matić*, Molièrov »L'Avare« i njegovi prethodnici 150, 228, 336
S. Hondl, O sfernim i njima srodnim funkcijama 158, 244
M. Opačić, Razmatranja o tumačenju brzine 185, 273
D. Franić, Poučna korist dvaju đačkih stručnih izleta 193
D. Hirc, Sensacionalno otkriće u botanici 240
M Zdelar, Očigledan dokaz jednoga poučka iz planimetrije 267
J. Majcen, Hiperbola i elipsa kao specijalizirani resultati polar. recipročnosti 269
Dr. *J. Golik*, Kvintilijan kao pedagog 277

Književne obznane.

N. Simić, Akcenat u „Hrvatskoj čitanci za više razrede srednjih učilišta“. Dio prvi. Treće izdanje priredio Hugo Badalić. Zagreb 1895. 80
Dr. *J. Golik*, Dr. Julius Lattmann, Geschichte der Methodik des lateinischen Elementarunterrichts seit der Reformation. Göttingen 1896. 87
Dr. *S. Tropsch*, a) Deutsches Wörterbuch von Dr. Moriz Heyne. 3 Bände. Leipzig 1890—1895. — b) Deutsches Wörterbuch von Hermann Paul. Halle a. S. 1897. 89
Dr. *J. Modestin*, Klunov zemljopis za srednje škole. Preradio ga R. Trampler. Po 22. njemačkom izdanju preveo Vjekoslav Klaić. U Zagrebu 1896. 90
D. Franić, Der tausendjährige ungarische Staat und sein Volk. Redigirt von Dr. Josef von Jekelfalussy. Budapest 1896. 95
D. Franić, a) „Glavni resultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini“ od 22. aprila 1895. Sastavio statistički odjel zem. vlade. Sarajevo 1896. — b) „Resultati popisa marve u Bosni i Hercegovini“ od god. 1895. Sastavio statistički odjel zem. vlade. Sarajevo 1896. 100
Dr. *A. Musić*, Dr. A. Radić, Osnova za sabiranje i proučavanje građe o narodnom životu. U Zagrebu 1897. 101
V. Dukat, Muretov englesko-njemački rječnik 202
D. Franić, Durch Bosnien und die Hercegovina kreuz und quer. Wanderungen von Heinrich Renner. Berlin 1896. 206
Dr. *L. Car*, Lehrbuch der Zoologie von Dr. Richard Hertwig. Vierte umgearbeitete Auflage. Jena 1897. 208

Strana.

M. Kuzmić, Griechische Denker. Eine Geschichte der antiken Philosophie von Theodor Gomperz. Erster Band. Leipzig 1896. 293
A. Pisarević, Dr. Ernst Wagner u. Dr. Georg von Kobilinski: Leitfaden der griechischen und römischen Altertümer. Berlin 1897. 299
A. Pisarević, Dr. Ludwig Adam: Homer, der Erzieher der Griechen. Paderborn 1897. 301
Dr. *S. Tropsch*, Njemačka literatura do smrti Goetheove. Napisao Robert Pinter. Zagreb 1897. 303
P. Valjavec, Nekoliko riječi A) O metodičkom naputku za porabu nove lat. vježbenice za I. gimn. razred; B) O vježbenici samoj 345
Dr. *J. Golik*, Odgovor na recensiju g. P. Valjavca 359
V. Gross, Fr. Marn: Njemačka čitanka za srednja učilišta. Svezak II. za VII. i VIII. razred srednjih učilišta. Zagreb 1888. 364
Dr. *I. Scherzer*, Njemačka vježbenica za prvi i drugi razred sred. učilišta. Napisao Franjo Marn. Drugo ispravljeno izdanje. Zagreb 1896. . . . 372

Različne bilješke.

Dr. *J. Golik*, Pedagoške mrvice 102
Dr. *V. Varićak*, Primjedbe k napomenama o kosokutnom sfernom trokutu 214
Dr. *J. Golik*, Pedagoška mrvica 216
Đ. Zagoda, Hrvatska gramatika za srednje škole 306
M. Kuzmić, Što je *δόχμιος πούς*? 374
K. Karamata, Primjedba o pomoćnim kutovima u sfernim kosokutnim trokutima 376

Školske vijesti.

Od Dr. *A. Musića* 103, 307
Od Dr. *J. Golika* 104, 307, 380
Od *O. Kučere* 378

Prijegled časopisâ.

Od Dr. *A. Musića* 106, 308, 384
Od *O. Kučere* 108, 310, 385
Od Dr. *J. Golika* 112, 386

Tumačenje „Satira“ M. A. Reljkovića.

Mnogi se tuže na to, da je teško čitati „Satira“ M. A. Reljkovića. Tomu nije kriv jezik Reljkovićev; ta „Satir“ je pisan tako krasnim i priprostim jezikom, kao rijetko koja knjiga. Bit će dakle, da je krivnja u sadržaju. Valja priznati, da sadržaj „Satira“ nije zanimljiv: mnoge čitatelje odbija ono nabrajanje pogrješaka našega Slavonca, a još više odbija ih to, što ne poznaju Slavonca u dušu, te često naiđu na mjesta, koja ne mogu razumjeti. Za to sam se eto latio posla, da, kako znadem, protumačim neka teža mjesta u „Satiru“, te se nadam, da će ove moje bilješke povjesnoga i kulturno-povjesnog sadržaja biti bar nešto od koristi za razumijevanje najznatnijega slavonskog pisca XVIII. vijeka i da ću ugoditi mnogim učiteljima u srednjim učilištima, koji, ima tomu nekoliko godina, u školi s učenicima čitaju cijeloga „Satira“.

1. Poznato je, da je Reljković „Satira“ izdao 2 puta. Prvo je izdanje tiskano u Dražđanima g. 1761., a drugo g. 1779. u Osijeku. Najveća je razlika između ova dva izdanja, što je Reljković drugomu izdanju dodao drugi dio „Satira“; ali i u prvom je dijelu veoma često promijenio tekst prvoga izdanja. Da vidimo, za što je promijenio prvo izdanje!

a) U predgovoru k drugomu izdanju „Satira“ (*Senekovićevo* izdanje, Vinkovci 1875. str. 275.) pripovijeda nam Reljković, da su glavni neprijatelji „Satira“ bili Momus i Nesmir Kudilović. Momus je bio svećenik Grga Rapić, koji je napisao djelo: Satir iliti divlji čovik u nauku kršćanskom ubavistit, uputit, naučit i pokrstit. Osijek 1765. A Nesmir Kudilović bio je vojnik i protiv Reljkovića napisao knjižicu: Slavonski tamburaš, god. 1767., ali gdje je ta knjižica tiskana, to se sada već ne zna. Za to i jest Reljković izostavio ili promijenio sva ona mjesta prvoga izdanja, za koja je mislio, da bi mogla uvrijediti svećenički ili vojnički stalež. Evo nekoliko primjera! Na strani 290. stih 72.[1]) ispustio je ova dva stiha:

Neg je slika jednog *oficira*,
Koji znade, a ne eksercira.

[1]) Citira se Senekovićevo izdanje, ali je tekst ispravljen po 1. i 2. izdanju Satira.

na str. 309. st. 178. Da, kadgodir kapelanu dojde,
Nigda s mirom pokraj nje ne projde,
Nego štipa i joštere ljubi,
Kapelana na srdžbu probudi.
Jošter veli: ima jedna mlada,
K njoj *gospodin* dojde iznenada.

na str. 338. st. 208. Istina je, zaručnica veli,
Lip je, nauk odgovara meni,
Ovaj nauk i ponukovanje,
Uči ljude mirno uživanje.
Al kako bi men' mati kazala,
Kad ga nije sama naučila;
Jer se nama tako ne kazuje,
Niti toga tko prid nama štije,
Nego nama *kapelani* prite:
Počekajte do korizme svete,
Pitat ću vas ja na ispovidi,
Koliko je božjih zapovidi.
Pa kad dojde ta rutava zima,
Post nastane i sveta korizma,
Skupimo se mi kod kapelana,
Pak nam dade da predemo lana;
Pak nas ondi odmah ispovidi,
Al *ne pita božjih zapovidi.*

b) Reljković je vidio, da je tumačeći neke stvari zabrazdio, pa je takva mjesta ispustio; n. pr. na str. 288. st. 20., gdje je ispustio dvanaest stihova, u kojima sasvim ozbiljno tvrdi, da je riječ „vrića“ tuđa, a prava slavenska riječ za „vriću“ da je „žaka“!

c) Reljković je u drugom izdanju također mnogo dodao; n. pr. u prvom pjevanju one crtice iz povjesti, za koje u tuđini nije mogao saznati.

d) Naravno je, da je pisac nastojao, da u drugom izdanju izgladi stih; n. pr. str. 329. st. 90. U prvom izdanju nalazimo ove stihove:

Jošter čovik ne bi ni *žalio,*
Ni za trošak toliko *mario.*

u drugom: Jošter čovik ne bi ni *žalio,*
Ni za troškom toliko *balio.*

Isp. još str. 330, st. 115.; str. 345, st. 4,; str. 349, st. 145. Dakako da su pored svega toga stihovi drugoga izdanja, ako i jesu nešto bolji od onih prvoga, još uvijek hrapavi.

2. Na str. 282. st. 29. nabraja Reljković fratarske manastire u Slavoniji:

Manastire takojer imadeš.
Evo slušaj, ako ćeš da znadeš:
Jednog ima i Virovitica,
Lip manastir, to znaju i dica,
Drugog imaš u staroj Gradiškoj,
U Cerniku, Požegi, Velikoj,
U Našicah, Brodu, Đakovaru,
U Osiku i u Vukovaru,
U Iloku i u Šarengradu,
Varadinci jednoga imadu.
Sve su ovo domovi fratarski.

Fratarske manastire pominje i suvremenik Reljkovićev B. A. Krčelić u svojem glasovitom djelu: „De regnis Dalmatiae, Croatiae, Sclavoniae notitiae praeliminares, Zagrabiae“, na str. 403.: „Franciscani per Sclavoniam hanc vigent plurimum, habent enim Conventus plane Tredecim, videlicet: Vetero Gradiscae, in Czernik, Posegae, Velika, Nassicze, in Brodt, Diakovo, Essechini, Valpo, Valcovarini, Sztaringrad, Iloök et Petrovaradini“. Kao što vidimo, popis je manastira u Reljkovića isti, pače i red mu je isti, jedina je razlika to, što Krčelić spominje manastir u Valpovu, a Reljković u Virovitici, ali to je u Krčelića pisarska pogrješka; ta on sam na str. 402. veli, da virovitičkom župom upravljaju Franjevci: „ut nune ex memoratis Parochiis Czernik tantum, Velika, Vetero Gradisca, Nassicze et *Veroviticza* per Franciscanos administrentur“. Vjerojatno je dakle, da su „Notitiae praeliminares“ bile Reljkoviću izvor za ovo mjesto, i to s tim više, što znamo, da je sa Krčelićem dopisivao i da mu je on poslao djelo „Notitiae“ na dar. Isp. I. Scherzera: Bilješke o Reljkovićevu „Satiru“, Nastavni Vjesnik II. g. 1893. str. 146.

Na str. 282. st. 40. i d. nalazimo popisane kaluđerske manastire: Pakra, Sveta Ana, Privina glava, Beševina, Divša, Šišatovac, Opovo, Kuveždin, Rakovac, Grgeteg, Krušedol, Remete, Ravanica, Jazak, Petkovica. Ovaj popis nije tačan. Budući da je drugo izdanje „Satira“ tiskano istom god. 1779., morao bi bio Reljković znati, da je sinod u donjim Karlovcima već g. 1774. ukinuo manastire: sveta Ana, Petkovica, Divša, Jazak, i da je carica Marija Terezija sastavila manastir remetski sa Beočinom. Isp. Fr. Vaničeka: Specialgeschichte der Militärgrenze, Wien 1875. II. sv. str. 549. Krčelić ne pominje kaluđerskih manastira.

3. Str. 283. st. 73—96. Ovdje nam Reljković pripovijeda, da su Slavonci poradi svoga junaštva i vjernosti od Aleksandra maćedonskoga dobili pismo, da smiju mirno i slobodno nastavati u svojim krajevima i svaki drugi narod podjarmiti. Aleksandar se u pismu zaklinje Jupiterom, Plutonom, Minervom, a svjedok je haznadar Atleta. Ne samo Reljković, nego i mnogi stariji naučnjaci vjerovali su, da je Aleksandar Veliki Slavenima doista dao povelju, a pripovijedaju, da se našla u nekoj knjižnici u Carigradu. Nadam se, da ću čitateljima ugoditi, ako im priopćim tu povelju prevedenu sa grčkoga jezika na latinski. Našao sam je u: „Natale solum magni ecclesiae doctoris sancti Hieronymi i t. d. per A. R. P. Josephum Bedekovich, Neostadii, a. 1752. str. 34.:

„Nos Alexander, Philippi Regis Macedonum filius, Archos Monarchiae figuratus, Graecorum Imperii inchoator, magni Jovis filius per Anachtabanum Regem Aegypti annuntiatus, Bragmanorum et Arabum, Mundique ab ortu solis usque ad occasum et a meridie usque ad septentrionem Dominus, Persarum et Medorum Regnator, solis et lunae conculcator. Nobili genti Slavorum et eorum linguae gratiam, pacem et salutem a Nobis et a nostris Posteris, qui in mundi succedent Imperium. Quoniam semper Nobis constantes in fide, animosi in

armis et strenui adjutores, bellicosi atque robusti milites Nostri fuistis, damus vobis et donamus plena libertate in perpetuum omnem plagam terrae ab Aquilone usque ad ultimos fines meridiem versus ea conditione, ut nulla alia gens et natio ibidem residere, inhabitare aut possidere quidquam audeat, nisi vestrates. Et si quis alius inventus fuerit ibi habitans, sit vester servus et posteri ejus sint servi posterum vestrorum. Datum in Civitate nova Nostrae fundationis Alexandria in magni Nili ripa: Anno duodecimo regnorum Nostrorum, arridentibus magnis Diis Jove, Marte, Plutone et Minerva. Testes donationis hujus sunt: Nobilis Athleta Thesaurarius Noster et duodecim Principes nostri, quos, decedentibus Nobis absque prole, Haeredes et totius Orbis Dominos constituimus".

U tu su povelju slijepo vjerovali M. Orbini, Ratkay, Glavinić i neki madžarski kroniste, trezniji pak povjesničari odmah su osjetili, da cijela ta povelja nije drugo nego veoma nespretna podvala; n. pr. Schönleben i naš Krčelić o. c. str. 32. — A sada još nešto. U mojem članku: Bilješke o Reljkovićevu „Satiru" u Nastavnom Vjesniku II. g. 1893. str. 148. pomenuo sam, da je i Kačić tu povelju u svojoj „poskočnici", dakako vrlo skraćenu, priopćio, te sam ustvrdio, da je Reljković svoje stihove iz Kačića prenio. Prema tomu, što sada o toj povelji znadem, čini mi se mnogo vjerojatnije, da je I. Bedeković bio Reljkovićev uzor, i to s tim više, što je on, učenik Savunovićev, već za rana u cerničkom manastiru naučio latinski.

4. Str. 284. st. 96—103. Etimologija riječi „Slaven". Pisac ne zna, je li riječ nastala od riječi „slovo" ili „slava", jer je „davno bilo". I opet nalazimo u I. Bedekovića o. c. str. 126. najviše upute o tom, što su stariji pisci mislili o etimologiji riječi „Slaven":

„In idem tendere videtur Dubravius, Hist Bohem. lib. I. inquiens: Slavonum vocabulum ex commercio unius linguae natum: id enim *Szlovo* apud Sarmatas, quod verbum apud latinos personat. Quoniam igitur omnes Sarmatarum nationes, late jam tum per regna et provincias sparsae, unum tamen eundemque sermonem atque eadem propemodum verba sonarent, se uno quoque verbo Slavones cognominabant. Ejusdem opinionis fuit etiam Adamus Bohorich in Arctico Horizonte sic scribens: Slavorum Epitheton a rebus praeclare gestis genti huic merito suo obtigit: Nam *Szlava* nostris hominibus gloriam significat. Hinc Slavi quasi laudabiles, celebres et clari dicuntur. Siquidem Etymon vocis nunquam quis melius divinaverit, quam ex cujusque gentis propria lingua. Bohorichio subscribit P. Andreas Jambressich in Lexico verbo „Illyricum" dicens: Nationem porro Illyricam generali vocabulo eoque antiquissimo Orbinus et Rhanzanus Sclavones, alii Slavones, Slaunios et Slavonios ab Illyrica voce *Szlava*, latinis gloria, cujus nunquam non studiosi erant Illyrii, nominant".

Pomenut ću još, da Krčelić svagda piše *Sclavus* i *Sclavonia* i da to opravdava, kako znade o. c. str. 32.

5. Str. 284 st. 113.:

Al i ovo jošter valja znati,
Da ti biše od sviju njih mati:
Od českoga i od poljačkoga,
Od vandalskog i od horvatskoga,
Od moravskog i od moskovskoga,
Od slovačkog i od bosanskoga,
Dalmatinskog i srpskog jezika
Mati biše, to je tebi dika.

S tim treba isporediti str. 385. st. 19.—32., gdje nam pisac pripovijeda, kako je bog narodima pomeo jezik, kad su gradili babilonsku kulu:

Među to im bog odluku smete
I jezik im jedini pomete
Na taj način, da u *šest* jezika
Govoriše, i stade ih vika.
Jedan ište, da mu kreča dadu,
Drugi pako *latinski* ne znadu,
Nego vodu do njega donesu
I iz čabra prid njega istresu;
Treći *grčki* ciglu zapovida,
Al nij' fajde, kad mu nitko ne da,
Jerbo grčki razumit ne more,
Neg *slavonski* med sobom govore.
Jedni opet *nimački* ne znaju,
Neg *hebrejski* razgovor imaju.

Ovdje dakle Reljković tvrdi, da se prajezik ljudski raspao na šest jezika, ali mi kraj najbolje volje ne možemo u tom odlomku da nabrojimo više od pet, na ime latinski, grčki, slavonski, njemački i hebrejski; bit će dakle, da je on pometnjom napisao *šest* mjesto *pet.*

Stariji pisci bili su različna mnijenja; neki su tvrdili, da se prvi jezik raspao na sedam, drugi da se raspao na šest jezika, ali većina se pisaca složilo u tom, da je iza babilonskoga tornja bilo pet jezika. Evo što veli I. Bedekovich o. c. str. 23.

„Pluresque alii sententiae communiori adhaerent et *quinque* linguas Matrices haberi asserunt: Hebraicam nimirum, Graecam, Latinam, Slavonicam et Germanicam, hasque a prima linguarum confusione ad nostra usque tempora traductas probant; e quibus dein alias linguas enatas numerant. Et quidem ex Hebraica septem: Arabicam, Aethyopicam, Chaldaicam, Hungaricam, Samaritanam, Syriacam, Turcicam. Ex Graeca quatuor: Atticam, Aeolicam, Jonicam et Phrygiacam. Ex Slavonica octodecim: Bohemicam, Bosnensem, Bulgaricam, Carniolicam, Cassubicam, Circassicam, Croaticam, Dalmaticam, Istriacam, Moldavicam, Moscoviticam, Moravicam, Polonicam, Pomeranicam, Rarscianicam, Serviacam, Vandalicam, Vindicam. Ex Latina quatuor: Gallicam, Hispanicam, Italicam, Morovlachicam. Ac tandem ex Germanica sex: Anglicam, Belgicam, Cimbricam, Danicam, Flandricam et Scoticam“.

Bedeković je dakle onih istih pet jezika naveo, kao i Reljković, ali on pominje osamnaest jezika, kojima je „slavonski“ jezik otac, a Reljković samo deset, i to općeno poznatih; „vandalski“ mu je jezik dakako „slovenski“.

6. Str. 285. st. 23. Probus cesar baš iz *Srima* grada i t. d. Pisac nam pripovijeda, da je car Probo, koji se rodio u gradu Srijemu, na Fruškoj gori zasadio vinograde. U rimsko doba bila je Fruška gora raskošan kraj, ali kad su Turci došli, zapustili su vinograde, a vinove su loze postale vinjage.

Isp. Bedekovića o. c. str. 105.:

„In qua (civitate) similiter probe munita, ampla, culta, ac splendida praeter Bellicos et Politicos majores Officiales Romanos, ipsi Imperatores qnoque habitare, subjectumque sibi Inferioris Pannoniae populum immediate regere dignabantur. In specie Probus, qui ibidem non tantum natus, sed et mortuus ac sepultus est“.

Str. 130.:

„Facta dein cum Persis pace ex Oriente in Pannonias rediens, popularibus suis gratificari cupiens, vites plantare indulsit, quod antea alii vetabant imperatores, ipseque primus Almum montem juxta Sirmium militari labore, non decere (inquiens), ut miles panem frustra comedat, vitibus consevit, unde postmodum et apud Pannonios et apud alias gentes ipsosque Romanos vinum Sirmiense in pretio semper fuit, actuque aestimatissimum censetur".

Gore pomenuto mjesto zadnja je historijska bilješka Reljkovićeva u „Satiru", a vrlo je vjerojatno, da je on iz Bedekovićeva djela crpao građu za historijski dio svoga „Satira".

7. Str. 286. st. 49. i d. Kršćani su stali općiti sa Turcima, te su izgubili svoje dobre običaje. Ženske su se sastajale kod bula na prelu ili u kolu, te su izgubile stid; tako je nastalo ašikovanje, pa za to mlađi i ne slušaju starijega. — Pisac dakle misli, da su Turci krivi, što su Slavonci moralno tako propali, a bit će da imade pravo. Bio je na ime u ono doba običaj, da su turska vlastela kršćanskim djevojkama zapovijedala, da na večer dođu njihovim bulama na prelo ili na divan t. j. da rade za bule ili da ih zabavljaju. Dakako da se djevojke u turskim kućama nijesu učile moralu, pa i na povratku su ih Turci znali dočeki vati. Znajući, da u župskim knjigama župe njemačke imade vijesti o Reljkoviću, zamolio sam g. Stjepana Dunđerovića, upravitelja župe, da mi ih priopći; uglađenosti pomenutoga gospodina zahvaljujemo ovu vijest, u kojoj Reljković hvali Husein Ali spahiju. U župskoj knjizi „Catalogus et series parochorum Nemcensium" napisao je Franjo Franković, župnik njemački, ovo:

„Refert Spectabilis Dominus Math. Relković, emeritus Capitaneus Regiminis Brodensis, antiquitatum studiosissimus, complurium Illyricorum opusculorum auctor, quem ipsemet id ipsum saepius narrantem audivi, quod ille qua Vexillifer circa annum 1756. Nemcii in statione constitutus ex hujatibus senibus ultro perceperit: sub Huseino Ali-spaia duodecim puellas christianas, e quarum numero superstites plures octogenarias perbene noverat, alternative cum fuso ad saepefatam domum pro Divano alias Prelo distractioneque Dominarum terrestrium convenire omni vespere debuisse et circa mediam noctem sumpta refectione de diversissimis pastis ad paternos lares remeasse, equidem tutae et absque omni formidine, quandoquidem sub amissione capitis nocturna vagatio et quaevis alia violentia masculis inhibita fuit".

8. Str. 288. st. 34.

Jer ti ne imaš ni ortografije,
To jest knjige od pravopisanja
I od riči pravogovorenja,
Koja uči lipo govoriti,
Pravo pisat, a još bolje štiti.

Pisac imade pravo, kad tvrdi, da do prvoga izdanja „Satira" nije u nas bilo knjige o pravopisu. Ono, što je Jambrešić napisao i dodao nekim eksemplarima svoga rječnika, nije dakako imalo vrijednosti za narod; ja mislim knjigu: A. Jambressich, Manuductio ad Croaticam Orthographiam, Zagrabiae, typis Joannis Veitz g. 1732. Druge knjige te vrste, što ih je vlast za škole izdala,

tiskane su istom iza prvoga izdanja Satira, n. pr. Upućenje vu Horvatsko pravopisanje z pravočtejenjem i glasomerenjem za potrebu narodneh škol Vugerskoga i Horvatskoga orsaga. Vu Budimu, pritisk. z kralj. mudroskupćine slovami, 1780. — Des neuen und vermehrten Lehr- und Schulbüchleins für unsere kroatische Jugend zweiter Theil, genannt die kleine Schreibschule, enthaltend die gründliche Anweisung zur deutschen und kroatischen Rechtschreibekunst, Wien 1771. — Ni slovnice nije bilo do Reljkovića. Djela I. Križanića i P. Vitezovića ostala su u rukopisu, a djelo B. Cassii Curictensis Dalmatiae S. I. „Institutionum linguae Illyricae libri duo, editio prima, Romae 1604. typis Zanetti“ nije dakako imalo praktične vrijednosti. Reljkovićeva pak gramatika tiskana je već god. 1767., te je doživjela tri izdanja: „Nova Slavonska i Nimačka gramatika. — Neue Slawonische und deutsche Grammatik durch Mathiam Antonium Relkovich, bei dem slavon. broder Infanterie-Regiment Oberlieutenant, Agram bei Franz Xaver Zerauscheg 1767.“ Drugo je izdanje tiskano u Beču g. 1774., a treće u Beču g. 1789. Lijepu ocjenu ove slovnice naći će čitatelji u Vijencu god. 1893. br. 40—44. T. Matić: O književnom radu M. A. Reljkovića.

9. Str. 294. st. 40.

Peku pite i svakakve slasti:
Gurabije i peksemetiće,
Peku alvu i *od brašna ptiće.*

Kakvo su jelo „od brašna ptići“? To je jelo, koje Nijemci zovu „Wasserspatzen“ ili „Nockerl“; od brašna ptići kuhaju se, ali ovdje moraju da se sliku za volju peku!

10. Str. 300. st. 55—79.

Znatno mjesto, na kojem pisac govori o narodnim pjesmama i Kraljeviću Marku. U običaj je došlo, da Slavonci pjevaju pjesme nevaljale, pače ni djevojaka nije stid u kolu zapjevati o Kraljeviću Marku, koji nije zaslužio, da ga narod štuje, jer je služio Turčina i Srblje na mejdan pozivao te mnogo udovica načinio. Još gore sudi Reljković o Kraljeviću Marku u prvom izdanju „Satira“, gdje izrijekom veli, da od njega nije bilo većega vraga i da je mnoge mentovao blaga. Isp. Senekovićevo izdanje str. 300. br. 52. Dakako da piščev sud o Kraljeviću Marku nije opravdan, ali budući da se narod u 18. vijeku mnogo više bavio narodnom pjesmom nego sada, mogao je Reljković pomišljati na to, da baš narodna pjesma zlo djeluje na ćud naroda i da ga odbija od crkvene pjesme, ali se moramo čuditi, da se i u novije doba našao čovjek, koji je bio istoga mnijenja. C. Gröber: Der Königssohn Marko, Wien 1883. tvrdi, da je Kraljević Marko bio plemić propalica i pijanica, koji je gulio narod i sa ženama okrutno postupao, a I. Vitanović mislio je, da je nužno Gröberu odgovoriti, te je napisao raspravu: Značaj Marka Kraljevića u narodnih pjesnah, Program zagrebačke realke g. 1883.

11. Str. 302. st. 107.

Nego služe drugačije Bogu
Vas dugi dan, štogod većma mogu.
I u crkvu svekoliko ide,
Za predikom svetu misu vide;
A po podne štiju evangelje
I svakakve molitve od želje.

Pisac preporučujući Slavoncu, da na svetac, mjesto da kolo pleše, do podne ide u crkvu, a poslije podne čita evanđelje, pomišljao je na protestante, kod kojih je običaj, da se poslije podne evanđelje čita. Zanimljivo je, da je i D. Obradović, također prosvjetitelj naroda, koji je više puta u Njemačkoj boravio, istu misao gotovo istim riječima izrekao. D. Obradović: Sovjeti zdravago razuma, str. 61., izdanje Obradovićevih djela od D. Medakovića, Zemun 1850. „Ko na praznik sovršenstvo koliko svoje toliko i bližnjega svoga uzrokuje, pre ručka boga slavi, a posle ručka sveto evangelije čita ili koje drugo djelo milosti izpolnjava, njegova je svetkovina blažena, evangelska i sveta".

12. Str. 313. st. 279. Pak otide na *skelu* na Savu.

Nije svako selo na Savi imalo skelu; samo u nekim selima bila je dopuštena trgovina sa susjednom Bosnom. Takva je skela bila i u Svinjaru, rodnom mjestu Reljkovićevu, koje valja da je od trgovine sa svinjama i dobilo svoje ime. Ima tomu nekoliko godina, što se Svinjar zove Davor.

13. Str. 317. st. 400. Uzme *ušur*, tebi tvoje dade.

Kada tko mlinaru donese vreću žita, a ne će da mu za to, što će mu ga samljeti, plati gotovim novcem, onda mlinar uzme nešto žita za svoj trud, a to se zove *ušur*. Riječ nije hrvatska, nego latinska: „usura".

14. Str. 360. st. 29. Sada dajem ja u škulu dicu.

Fr. Vaniček o. c. str. 575. i d. govori dosta netačno i površno o razvitku školstva u granici. Iz L. Ilića: Lovorike gradiškoga narodnoga graničarskoga puka br. 8. opijevaju narodne pjesme, Zagreb 1874., str. 52. doznajemo, da do god. 1764. u granici nije bilo škola i da je istom te godine carica Marija Terezija odredila, da se u svakom štopskom i četničkom okružju podigne škola. F. R. Fras: Vollständige Topographie der Karlstädter Militärgrenze, Agram 1835., str. 418. pominje naredbu Josipa II. od god. 1780., da se u svakoj satniji uvede po jedna škola, ali dodaje, da su još g. 1799. po dvije satnije imale jednu školu. Iz S. Kovačića: Merkur von Ungarn, Pest 1786—87. II. str. 557. doznajemo, kada su u Slavoniji pojedine škole nastale: Tovarnik 1771., Kukojevci 1777., Šarengrad 1773., Loras 1775., Vukovar 1767., Nuštar 1780., Nijemci 1779., Otok 1772., Privlaka 1772., Županja 1774., Ivankovo 1777., Vinkovci 1775., Cerna, Račinovci, Bošnjaci, Komletinci 1787.

15. Str. 360. st. 59.

Dojde Karlo nikoji Solenka,
Iz Latinske il je iz daleka,
Pak donese svilene bagude,
Nek i kod nas svagdi svile bude.

Taj K. Solenka, što se ovdje pominje, zvao se za pravo Solenghi, a bio je od g. 1765. vrhovni nadzornik svilana i dudinjaka u granici. Prve dudinjake nalazimo u gradiškoj pukovniji. a od g. 1766. počeli su se dudovi saditi i u banskoj granici pa u brodskoj i petrovaradinskoj pukovniji. Svilana je bilo u Đurđevcu, Bjelovaru i u Vinkovcima. Isp. Vaničeka o. c. II. 624. i d. Solenghi je napisao i djelo: Kratek navuk iliti upućenje, kak dudovo belo drevo zasaditi i črveki svilu delajući hraniti se moraju, Zagreb 1768.

16. Str. 361. st. 75.

Sedamdeset funti baš galeti,
Osim onog, što samo izleti.
Za funt dobi četerest krajcara,
Jerbo nitko ne smije da vara.
Četrdeset forinti i više
Čini mi se da joj izbrojiše.

Taube: Beschreibung des Kōnigreiches Slavonien und des Herzogthums Syrmien, Leipzig 1777. str. 28. govori o cijenama, koje je ugarska dvorska komora plaćala za funt galeti. Iz početka je plaćala, da potakne narod na posao, 45 nvč., a posljie 35—40. G. 1769. prodala je slavonska granica 17, a g. 1777. 24 cente galeti. Vaniček pak o. c. II. 627. tvrdi, da su tri slavonske pukovnije g. 1786. prodale 352 cente za 17.342 for. 55 nč. Reljković sam računa funtu po 40 nč, te veli, da je udovica prodala 70 funti a to je svega 28 for., a ne 40 for.

17. Str. 361. st. 83

Još ću ti se jednim pofaliti,
Nemoj mislit, da ću se šaliti:
Hatove nam iz Beča poslaše
I badjavad prez novaca daše.

Franjo I. poslao je god. 1773. u slavonsku granicu četiri pastuha za oplemenjivanje slavonske vrste konja. Dvanaest se godina mučila uprava gajenjem konja u Slavoniji, ali bez uspjeha, i to za to, jer je silimice postupala. Vaniček o. c. II. 616.

18. Str. 361. st. 97.

Još ti kažem veseloga čela,
Da ja imam veselje u pčela.
Niki Janča od njih lipo piše,
Kako bi ih uzmložao više.

Što je Janča napisao, nijesam mogao doznati[1]). Janča je bio učitelj i pčelar na glasu, a živio je u Beču. Svaka je pukovnija

[1]) O njemu je napisao opširnu monografiju J. Navratil: „Anton Janša, slavni kranjski čebelar“ u djelu: Spomenik o šeststoletnici začetka habsburške vlade na Slovenskem, založila in na svetlo dala Matica Slovenska, v Ljubljani 1883., str. 139. i dalje. *A. M.*

morala jednoga podčasnika poslati u Beč, da od Janče nauči pčelarstvo. U granici je narod u pčelarstvu poučavao kapetan Oesterreicher, i njegova je zasluga, što je već g. 1785. bilo u petrovaradinskoj pukovniji 14.003 u brodskoj 7.522, u gradiškoj 5.356 košnica. Vaniček o. c. II. 621. i d.

19. Str. 361. st. 105.

Još ovnove od Macedonije
Il od one koje zemlje dolnje
Dobili smo za usplodit ovce,
Ali nismo za nje dali novce.

Uzorna ovčarnica osnovana je u gradiškoj pukovniji god. 1775., ali uspjeh joj je bio jako slab, jer Slavonci nijesu imali za čuvanje ovaca podobnih staja te su i po kiši svoja stada ostavljali na močvarnim pašnjacima. Vaniček o. c. II. str. 619. Reljković je s njemačkoga jezika preveo knjigu I. Paulsa o plođenju ovaca: Prava i pomljivo ispisana ovčarnica iliti uvižbani nauk, kako se ovce po dobrom gojenju u najpotpuniju vrstu okrenuti i u njoj uzdržati mogu, najpre od jednoga puno zaslužnoga i višta domoroca Nimački složen, za tim na zapovid visokih starešina u Slavonski jezik prinišen po Matiji Antunu Reljkoviću ces. kr. kapetanu, u Osiku po Iv. Divaldu 1776. — Ova je knjiga bila u 314 eksemplara razdijeljena među podčasnike i pučke učitelje, da pouče narod.

Dr. *I. Scherzer.*

Slovenski jezični elemenat u Vraza.

O Vrazu imamo doslje dvije izvrsne rasprave: u predgovoru k „Izabranim pjesmama", koje je izdala „Matica Hrvatska" god. 1880., od dr. Fr. Markovića, pa od dr. M. Šrepela „O Vrazovoj kritici" U ovoj radnji ja sam rad pokazati slovenski jezični elemenat u njegovim pjesničkim djelima, e da bi nam tako vrijedni pjesnik „Ilir sa Štajera" izišao još potpuniji u svom blagoslovenom i neumornom radu u vrijeme nevinih ideala našijeh ilirskih prvaka. Vraz doista i sam napominje među manje poznatim riječima i neke slovenske riječi i osobine; ipak mislim, da ovaj moj posao ne će biti zališan, dok se zna, da osim onijeh riječi i osobina ima u njegovim djelima još drugijeh, kojih on ne spominje B lo bi zanimljivo znati, jeda li je Vraz i ove stvari, koje ću spomenuti u ovoj radnji, napisao (dajbudi neke) s toga, što nije znao drukčije, ili ih je nahvalice upotrebljavao, kao što se može reći za one riječi i oblike slovenskoga jezika, koje sâm navodi. Ja bih rekao, da je Vraz tako pisao za to, jer je bio

rodom Slovenac, te se nije trudio, da to štokavski kaže, a povodio se u tom poslu jamačno za drugim ilirskim književnicima, ako je i znao take književnike kadikad prekoriti s nepoznavanja književnoga jezika. Kako je Ilircima lebdila pred očima Kollárova slavenska književna uzajamnost, bili su spremni, da iz više dijalekata „umijese" jedan jezik, pa radi vjerujemo, da je i Vraz zaplivao tom strujom, ali — kao što kaže Šrepel u svojoj knjižici (str. 43.) — on „uvijek s osobitom hvalom spominje narodnu čistotu jezika". Da je pak išao i sam za tijem, kako bi korektnijim i čistijim jezikom pisao, to se vidi najbolje iz njegova predgovora „Guslama i Tamburi" (Djela II. str. XII.) i iz književnoga oglasa u „Novinama horvatsko-slav.-dalm." god. 1844. str. 388 Taj je oglas naštampan i na kraju knjige „Djela II." str. 144. Za potvrdu svoga mnijenja, da je Vraz oblike i riječi, što ću ih poslije spomenuti, napisao za to, što je bio Slovenac, navodim njegove riječi u predgovoru čas prije spomenutom (Djela II. str. XII.). Spomenuvši, da piše narječjem književnim, nastavlja: „Samo ovdje ondje nać ćeš tragova, što će te spomenuti na zavičaj njezin" (t. j. vilin), što znači: neke slovenske oblike i riječi ostavih, i ako sam ih mogao zamijeniti štokavskima. Karakteristično je, što kaže na str. 103. (Djela II.) u uvodu k „Izjasnjenju". „Priklopio sam — kaže Vraz — i ovome djelcu nekoliko izjasnjenja. Istina Bog, nijednoj dobroj pjesmi komentara ne treba; nu mi Slavjani za sada još, gdje sebe (tako rekuć) najmanje poznajemo, izbjeći ne možemo, da vlastite proizvode s takovimi štakami i repovi u bijeli svijet ne šaljemo". To se nekako potpunja i onim, što kaže na str XIV. u predgovoru „Guslama i Tamburi": „. . . . a gdjekoje (na ime stvari i riječi) može biti teško tko drugi do mene samoga (t. j. razumije)". Po svemu tome Vraz indirektno priznaje, da je štošta nahvalice uzimao iz slovenskoga jezika, ako i kaže (Djela I. 219), neka čitalac potraži „nepoznatu" i „netumačenu" riječ u Vukovu ili u Stullijevu rječniku. — Riječi popisane u ovoj radnji ne nahode se u Vukovu rječniku, a manje poznatijeh nema (osim dvije tri) ni u Stulićevu rječniku.

Čini se, da je Vrazu proza tekla lakše; proza mu je za ondašnje doba dosta glatka i, rekao bih, nema toliko neštokavskijeh riječi i oblika; gdjekoji su mu stihovi gotovo nerazumljivi. Šrepel u svojoj knjižici (str. 36.) misli, da je tome, što Vrazovi stihovi „hramlju" povodom i to, što su „Ilirci u stihovima tek slogove brojili, a nisu marili ni malo za akcenat"; ja bih tome, što su Vrazovi stihovi tvrdi, dodao i to, što on stajaše među slovenskim i hrvatskim Parnasom. Najzad, bilo kako mu drago, rad Vrazov zaslužuje, da ga poznajemo i u tome, kolik i kaki je slovenski jezični elemenat u njegovim pjesničkim djelima. Teži bi posao bio osjeći, dokle seže u njega slovenski frazeologijski elemenat. Taj posao mogao bi se složiti s onim, što ga Šrepel želi u svojoj knjižici (str. 29.), na ime, da se prikažu svi tragovi

narodne poezije u Vrazovim pjesmama ne samo u obliku, nego i u građi.

Ono, što sada dolazi, izvađeno je iz „Izabranih pjesama", što ih je Matica Hrvatska izdala god. 1880., a to kratkoće radi označujem znakom *„Iz. pj."* i stranom, gdje se nalazi. To sam učinio s toga, što su, kao što Marković veli na kraju svoga uvoda (u zaglavnoj primjedbi), „ovdje prvi put štampane nekoje pjesme, pak što su više put upotrebljeni rukopisni varijanti i ispravci Vrazovi, koji nisu u prijašnjih izdanjih rabljeni". Ostalo sam (koliko nema među „Iz. pj.") izvadio iz njegovijeh „Djela" II., III. i IV. (drugo izdanje), što ih je izdala Matica Hrvatska god. 1864, 1866. i 1868., s oznakama: R_3 (Razlike pjesme. Djela III. dio), R_4 (Razlike pjesme. Djela IV. dio), *G* (Glasi iz dubrave žerovinske) i *Gus.* (Gusle i Tambura). Osim toga spomenuh i neke varijante u starijim izdanjima prema Matičinu izdanju od god. 1880. već za to, da bi se i tima riječima vidjelo njihovo podrijetlo. U ovom poslu služiše mi najnoviji i najveći Pleteršnikov: „Slovansko-nemški Slovar", v Ljubljani 1894. i 1895., pa Janežičev: „Slovensko-nemški Slovar", tretji natis, v Celovci 1893. i donekle Stulićev rječnik.

I.

Ovdje navodim iznajprije imenice, pa pridjeve i glagole, koji su sasvijem slovenskoga podrijetla.

a) imenice: *bereg* (Zli Čečenac puzi u bereg. R_4 67.) slov. béreg = bérek (madž. bereg) der Morast; u Akad. rječniku dolazi sa značenjem: palus; bara, lokva, blato; ja mislim, da „bereg" u Vraza znači „brijeg", a ne: bara, lokva, blato, te je ruska riječ, a Vraz je uze, jer je pjesma, u kojoj dolazi, prijevod s ruskoga jezika; — *bistrica* (Bistrice pršteć skaču niz stijenu. Iz. pj. 7.) slov. bîstrica, der Wildbach, der Giessbach, ein klar fliessender Bach; u Vuka ima doista ta riječ, ali ne kao nomen appellativum, već kao nomen proprium (Dok načini visoke Dečane — u primorju kod vode Bistrice); isp. Akad. rj.; — *crijet* (I ti hladnog crijeta — Pustinjače (t. j. slavuj) stavni. Iz. pj. 52.; Slatko žutovoljka — Žubori u crijetih. Iz. pj. 78.) slov. crêt, eine Art Bergstrauch, die Bergkiefer (pinus pumilio); — *cvjetljica* (Za zelen vjenčac beruć cvjetljice. Iz. pj. 269., Gus. 60.) slov. cvetlica, die Blume; — *čest* (Tu umrijeh bez česti. Iz. pj. 31. i drugdje) slov. čêst, die Ehre. Ta se riječ u tome značenju doista govori po istočnim krajevima našega naroda, kamo je došla iz tako zvanoga „slavenosrpskoga jezika", ali je Vraz jamačno uze iz slovenskoga jezika; — *čreda* (Cijela zvijezda sja nad suncem čreda. R_3 26.) slov. čréda, die Herde, die Ordnung, die Reihenfolge, u Vuka (po namastirima i po crkvama) samo: die Reihe ord.); — *dukla* (I kropnjače, lonce, dukle. Iz. pj. 249.) slov. dûkla — neka

posoda za mleko, dúkalj — hoher oben verengter Topf (Milchtopf); — *gabar* (Ti pa za nas, dragi brate, — Pod gabar potrči. G. 16.) slov. gâber, -bra, die Hainbuche, die Weissbuche; u hrv. grab ili grabar; u Srbiji u niškom okrugu danas „gabar"; vidi Akad. rj.; u Iz. pj. 192. stoji „grabar"; — *glat* (Pod stabrovi čista od glata. R_4 25.) ne mora biti štamparska pogrješka (mj. zlata), ako i ima na str. 38. (R_4) gotovo isti stih: „Pod stabrovi čista od zlata", jer u Pleteršnika ima riječ „glat" = kristal, s dodatkom, da u češkom jeziku ta riječ glasi „hlat"; da je Vraz doista tu riječ upotrebio u tom značenju, dokazuje i to, što je ova pjesma prijevod s češkoga jezika (Erben: Blago. Narodna priča češka) i što na str. 39. (Gus.) dolaze stihovi: Tu ti vise Mraz i ljuta Zima — Prikovana „glatnima" lancima; — *hladilo* (K zemlji će hladilom — Pršit Tvoje pjenje. Iz. pj. 271.) slov. hladílo, das Kühlmittel, die Kühlung, die Linderung; — *hodnica* (Upiste se do umora — Po moskovskih hodnicah. R_4 59.) slov. hodníca = hodišče, der Gang, der Deckgang, der Corridor; „upiste" bit će aorist od slov. glagola upíti, -íjem, berauschen, upíti se (što i: opiti se), sich betrinken; — *hosta* (Ovo iz hoste jedna je žena. R_4 36., 37., 40.) slov. hôsta, das Dickicht, das Gehölz, der Wald; — *jezdac* (Zahman jezdac bode, kori. Iz. pj. 248.) slov. jêzdec, der Reiter; — *kol* (Tu spraviše ploče, kole. Iz. pj. 249.) slov. kòl-kóla, der Pfahl, der Stecken; — *končina* (Da končinam slavskim — Tuda nema mjere. Iz. pj. 53.) slov. končína, der äusserste Theil einer Sache; končine, die Grenzen, der Endpunkt; — *kop* (Od kopovâ laj žestok — Puni njive i livade. G. 9.); prema slov. lâj, das Gebell — ima riječ (kopovâ — gen. pl. od) kop značiti što i pàs (madž. kopó, lovački pàs); — *krilatac* (Jutrom čuh — bi reći — da krilatac zbori. Iz. pj. 5.) slov. krilâtec, der Beflügelte; der Engel; — *kropnjača* (Kropnjače, lonce, dukle. Iz. pj. 249.) slov. kropnjáča, grosser Kochtopf; — *kruhac* (Kruhac jede, vodu pije. Gus. 98.) slov. krûhec dem. od kruh; u nas: krȕšac, a tako i stoji u Iz. pj. 263.; — *nuđa* (Kad me taru nuđe dugoljetne. Iz. pj. 282.); ako i jest „nuđa" korektnije prema staroslov. „nậžda" od književnoga „nužda", što je rusizam, ipak mislim, da je Vraz „nuđa" načinio prema slov. „núja" die Noth, die Bedrängniss; — *obuva* (Obuva. Natpis pjesmi R_3 170.) slov. obûv, obûva = obútel, die Fussbekleidung, die Beschuhung; — *otpustak* (Pa k otajstvu slušajuć se klanja — Rad otpustka i duševne utjehe — Da mu iz srca smrtne ispiše grijehe. R_4 218.) slov. odpûstek, -stka, der Nachlass, die Vergebung; za odpustek grehov moliti. Trub; — *padar* (Došo danas pravi padar. R_3 223.) slov. pádar, der Bader, der Arzt (s dodatkom, da je iz njemačkoga); — *para* (Sprego od lađe Kranjac paru — Kljusetinu slijepu i staru. R_3 175.) slov. pâra die Ausdűnstung, der Dunst; die Thierseele; kot kletvica: konjska para! — ovo je posljednje ovdje. U Vuka također ima „pàra" der

Athem, halitus; der Dunst, vapor, ali je očito u Vraza ono slov. značenje; — *patrice* (Na vratih se tim pojavi — Prosjak, moleć na patrice. Iz. pj. 244.), brojanice, čislo (Bjelostjenac); cf. u Vuka: očenáši; — *pilj* (Ajdite, djeco, ajd'te tijem hipom — K pilju za varoš svi složno. R_3 146., 150.) slov. pîl ili pílj, die Bildsäule, Pyramide; iz njem. Bild; upravo: kapelica (kakve se grade uz putove); — *planjava* (Ne ću te zabit, gorska planjavo. R_4 255., 256.) slov. planjâva — prvotno: ein baumloser steiler oder ebener Platz mitten im Walde; ebenes Land, Flachland, Flachfeld; — *plat* (Uz tebe k večeri — Drug si sjesti za svoj plat. R_4 117.); kako se naprijed kaže, da na stolu stoje „pladnja dva", bit će „plat" isto što „pladanj" (tanjir), talijanski: pladine, piadana, piadena; piatto, cf. Mikl. Etym. Wörterb. 248.; — *posao* (To čudo viđahu poslovi narodâ — Od sviju svijeta polja i gora i voda. Iz. pj. 303., 306.) slov. pósel, -sla, der Bote; isto što poslánec, der Abgesandte; — *poslijed* (Al na poslijed, kad te već priuze — Probijeno (srce) groznim sreće stekom. Iz. pj. 177.) slov. poslêd — napósled, zuletzt, endlich; ovo bi mogla biti i hrvatska pjesnička riječ, ali nema sumnje, da ju je Vraz uzeo ravno iz slovenskoga; — *puh* (Ko prah sitni krijuć mu usnice — Onim puhom nebesko-dražesnim. R_3 153.) slov. pûh, der Stoss eines Luftstromes, der Hauch; der Flaum, der Milchbart; — *razluka* (Ima li tu razluke, gdje od vijekov sveže — Svemogućom rukom Bog dvije složne duše? Iz. pj. 138.) slov. razlôka, die Trennung; — *revica* (Samu u tmici revicu — Drug ostavi glavom — Strašnu u kraju djevicu. R_4 120.) slov. rêvica. Arme, Elende; besonders ein armes, elendes Mädchen oder Weib; — *ropot* (Uslišo je Višnji Bog — Tvoji ropot tihi. R_4 118.) slov. ropòt, das Gepolter, das Getöse; ali ovdje će biti ruska riječ ропотъ das Murren (роптать murren); — *sap* (Visok sap se nada nj (klancem) vjesi. Iz. pj. 249.; Gle, vrh klanjca nuz sap tanak — Ide jato proštenica Iz. pj. 259.; Na vrh sapa stanuo zada — Okrenu se i besjedi. Iz. pj 260. i drugdje) bit će prema slov. sèp-sépa, der Schlag in Weingärten; der Rain zwischen und über den Weingartparcellen, besonders der jährlich aufzuschüttende erhöhte Rand oberhalb eines Weingartens; slovensko „sep" je prema „súti — spèm"; isp. u Vuka „násap, -spa" der Damm, die Anschütt; — *shod* (Jer na shodah uprav poju. R_4 22., 28.) slov. shòd — shóda, der Zusammentritt, die Versammlung, der Congress; das Kirchenchor; ovo posljednje potvrđuje na jednom mjestu (G. str. 125.) Vraz pripadom kod riječi „hora" veleći, da je „shod" što i „Chor", a to ovdje i znači; — *sklep* (Nek su rijeke tvoje duboke — Ko sinjeg mora divni sklep. R_4 45.) slov. sklèp — sklépa, die Verknüpfung, die Vereinigung, der Bund (isp. hrv. sklop); ovdje možda opseg; — *sklon* (Nu na veče, kad u skloni — Sunce usnu. R_3 111) slov. sklòn, die Endung, der Casus; der Abhang eines Berges; ovdje će značiti „zapad"

(u skloni = zapadajući); — *skrižali* (Proď'te se nas, vi te skrižali — Krvave nijeste ni čitali. R_4 82.) slov. skrižâl, die Tabelle; — *stek* (Probijeno (srce) groznim sreće stekom. Iz. pj. 177.) slov. stèk-stéka, das Zusammenlaufen, der Auflauf, der Aufruhr; ovdje je možda načinjeno prema glagolu: steći se, in Erfüllung gehen (Vuk); — *stud* (Ko ruža mlađane danice — Ko rana snijega bijeli stud — Bijele su njene jagodice — I baršun djevičanskih grud. R_4 56.); u Stulićevu riječniku „stud" je „frigus"; — *svit* (Nu čim zasja svit s istoka blijeda. R_3 26.) slov. svît, der Glanz, der Lichtschein, der Tagesanbruch, die Morgendämmerung; — *svjetilnica* (Skupljajte ulje — Za svoje svjetilnice. Iz. pj. 119.) slov. svetílnica, die Leuchte, die Laterne, die Handlaterne, die Lampe; — *svjetloba* (Dok svjetlobom svôm vas grad ogrli. R_3 152.) slov. svetlóba, das Licht; — *šereg* (Tko da mi povrati — Junački šereg, Od kojeg Špartanci — Nagnuše u bijeg. R_4 2.) slov. šéreg, -éga, die Schar (Vuk: šèreg, Kompagnie, turma, cf. četa); madž. sereg; — *tip* (Čovjek umre, jer mu tip proreže. R_3 102.) slov. tîp, Tastsinn; ovdje će biti isto što žila; — *trepola* (Nu izleti mah kô s praće — Tresući se kô trepola. Gus. 108.) slov. trepóla, die Zitterpappel; — *umisao* (Bio umisla dobra ili zloga. R_4 159.) slov. umîsel, -sli, der Gedanke; — *vetrilo* (Slaba prostrijeh svoja vjetrila — Na put skliski i zahodni. Iz. pj. 275.) slov. vetrílo, das Segel; — *vrelac* (San na zemlji, gdje ističe — Vrelac jadnom tvome grijehu. G. 66.) slov. vrêlec, -lca, eine hervorsprudelnde Quelle; vrelce zovejo male izvirke, ki se po deževji pokažejo po gorskih senožetih; — *zavjeće* (Dalje pram zapadu — u mirnom zavjeću. Iz pj. 111.) slov. zavêtje, der Schutz gegen den Wind, ein windsicherer Ort; (fig.) die Zuflucht, der Zufluchtsort; isp. u Vuka: závjetrina; — *zgodba* (Što ih čuva zgodbe list pisani. R_3 9.) slov. zgôdba, die Begebenheit, die Geschichte; — *žaloba* (U neshitnoj svoj žalobi — Nabrajajuć teške muke. G. 140.) slov. žalóba, das Trauern, der Schmerz.

b) pridjevi: *djevstven* (Nenapisan, djevstven čist. R_4 264.); u slov. nema pridjeva toga oblika, ali mislim, da ga je Vraz načinio prema imenici „dêvstvo" die Jungfrauschaft, i ako se ta riječ nahodi u nekim starijim hrvatskim rječnicima (Isp. Akad. rječnik); — *glatan* (Prikovan glatnima lancima. Gus. 39.) isporedi s imenicom „glat", o kojoj se govorilo naprijed; — *možan* (Nije možan uzbit silu. R 192.) slov. mózen, möglich; — *neshitan* (U neshitnoj svoj žalobi — Nabrajajuć teške muke. G. 140.), možda isto što: nedohitan = nedokučljiv, pa neizmjeran; — *pester* (Cvjetka pestra i nepestra. R_4 170.) slov. pèster, bunt, bunfärbig, scheckig (rus. пестрый); — *prelestan* (Čuješ, dušo, bijaše vijek prelesni. Gus. 55.) slov. „prélest" der Trug, die List; der Zauber, der Reiz; ruski прелесть, adj. прелестный; — *prudak* (Krv ti je živa, prutka ko u kralja. R_3 177.) slov. pródek, eifrig, muthig, munter; reissend, schnellfliessend (Jan.); — *stavan* (Kako

je zemlja bila vjeri stavna R_3 9.) slov. stáven, fix, positiv; beständig. gesetzt; — *šibak* (Tu ćeš naći do dvije — šipke kolijevčice. Iz. pj. 110.) slov. šíbek, -bka, biegsam, schlank, dünn, zart, schwach; — *zahodan* (Na put skliski i zahodni. Iz. pj. 275.) slov. zahóden, -dna, westlich; zahodno mi je = es ist mir abwegsam oder aus dem Wege; u Vuka samo kao prilog: záhodno, aus dem Wege; — *ziman* (Ah pod tvojim zimnim ustim — Rastavlja se tijelo s dušom. Iz. pj. 236.) slov. zímen, -mna, winterlich, frostig, kalt; u Vuka samo kao prilog: zîmno (komp. zimnije) kalt; na ovom mjestu spomenut ću još priloge: *drugud* (Mah ti drugud, trećud se predstavlja. R_3 104.) prema slov. drugôd, anderswo an anderen Punkten, Orten; prema „drugud" Vrazova je kovanica u istom stihu „trećud" (= na trećem mjestu); — *spet* (Na mejdan ih spet vraćajuć. R_3 134.) slov. spêt = zopet, wieder, abermals; „spet" nije štamparska pogrješka mjesto „opet"; u Iz. pj. 252. „spet" je izostavljeno; — prijedlog: *zavolj* (Za volj cara i misnika. Iz. pj. 242.) slov. zavolj (zavoljo), wegen, deshalb, halber; — *etim, etom* (A seljanku časkom etim — Izvedite za crkvicu. R_4 161.; Nek se druži mišlju etom — Bratski k svijetu i sa svijetom. R_4 169., 185.) nije samo rime radi mjesto „tim", „tom", nego su to instrumentali od slov. zamjenice: ete, eta, eto = tâ, tâ, tô, dieser, diese, dieses.

c) glagoli: *čisliti* (Da bi ih dala (t. j. cjelova) — Koliko može — Čisliti trava. Gus. 13.) slov. (v Pleteršnika) číslati, beachten, in Rechnung, in Anschlag bringen; wertschätzen, hochschätzen, in Ehren halten, achten; (u Janežiča) čisliti, zahlen, rechnen; u značenju „zahlen" dolazi i u Stulićevu rječniku; što „čisliti" u Vraza znači, nije jasno, već ako uzmemo, da ona tri stiha znače: koliko se god može nabrojiti trave, t. j. kolikogod ima trave na svijetu, a to se podudara s onim, što pjesnik želi da kaže; — *dijevati* (Lijepo mi s njim dijevajte. G. 23.) slov. dévati, setzen, stellen, legen; thun, machen; — *gnati* (Čim šarena lagano — Kolijevka se žene. G. 24.) slov. gnáti — žénem, treiben, drängen, jagen etc.; ako i ima Vuk: gnàti, žênêm (gnâm), v. goniti —, ipak mislim, da je u Vraza iz slovenskoga; — jednako mislim da i *gre* (Svako stranom svom veselo gre. Iz. pj. 132. i drugdje) slov. prezent od „íti" pripada ovamo, ako se i nahodi dosta često u naših književnika; — *gnjevati* (A ti se žalostit i počimaš gnjevat. Gus. 52.) slov. gnévati se, zürnen, schmollen; ima i gnéviti, zornig machen, a tako i u Vuka: gnjéviti — gnjêvîm, zürnen, irito; — *noriti* (Nori u dno sinja mora. R_3 74.) slov. noríti, eintauchen; i Vuk ima nòriti (iz Crne gore) pored ròniti; — *obatriviti* (Al se silih, da kako obatrivim — Sljednji ogranak kuće lijekom živim. R_4 189.) slov. bátriti, batrivíti, aufmuntern, trösten; — *oditi* (Jer za mlada već oditi — Momak u svijet mora. Iz. pj. 194.) slov. odíti, fortgehen, weggehen, abreisen; — *otroviti* (Tuđa zmija srca — Vam ne otrovila.

Iz. pj. 59.) slov. otrovíti, -ím = otrováti, -trújem, vergiften; — *pogružiti* (Siđe vjetrić k drugu svom s planine, — Vas ozebo, pogružen u tugu. Gus. 38.) slov. pogróziti, -im, versenken, eintauchen (ruski погрузить); — *pomenuti* (Srce, srce! kaž' de mi pravo: Šta igranje tvoje pomeni? Gus. 23.) slov. poméniti, bedeuten; kaj pomeni ta beseda? kaj to pomeni? was will das heissen, andeuten; u Iz. pj. 150. glase ta dva stiha ovako: Srce, srce! kaži mi pravo: Što igranje tvoje „namijeni"? Ono „pomeni" sa značenjem „bedeuten" prema slovenskomu glagolu posve je razumljivo, a kako da se tumači „namijeni" u Iz. pj. nejasno je; — oblik *razlega* (mj. razliježe) bit će slovenski prema prezentu: razlêgam od glagola: razlégati se, hallen, schallen, tönen (Da se razlega u dol i goru. Gus. 30.); tako i oblik imperativa *slagajmo* (Pak se mi slagajmo — ko ruže u vijencu. Iz. pj. 127.) prema slov. zlâgati se, zusammenpassen, zusammenstimmen. harmonieren; — *razpraviti* (Sunce granu i magle raspravi. R_3 19.) slov. razpráviti, auseinanderbringen; — *sklenuti* (I grozan mu tijem pogled — Opet smrca sklenu. R_4 123.) slov. skléniti, fest zusammenfügen (hrv. sklopiti); — *skubljati* (Večer čulo već kasno se, — Kako smijuć bjegla blazna, — Kako bijegom skublja[1]) kose. G. 35.); — *slišati* (I ja slišah, kako bura — Pljuskajući slap kroz okna tura. R_4 190.) slov. slíšati, -slîšim, hören; — *sloniti* (Vidih u snu, na koljenu — Da mi sloni ti razbludno. G. 82.) slov. slonéti, -ím, lehnen; u tom značenju dolazi taj glagol i u stihu: Opet rado sloneć na prozoru. R_3 53.; u Iz. pj. 225. glase ona prva dva stiha: „Vidih u snu: na koljenu — Naslonjen mi ti razbludno", a onaj drugi (str. 178.): „Naslonjenu opet na prozoru"; u prvom primjeru: „. . . . na koljenu — Naslonjen . . ." nekako je nezgrapno rečeno i ljepša je misao s onim značenjem u slovenskom jeziku; — *sluti* (Klara novcem baš ne sluje. R_3 171.) slov. slúti, -slújem i slóvem, lauten, im Rufe stehen; — *sma* (1. duala mj. smo. — Koga ah sma ostavila. R_3 118.); u Iz. pj. 281. ima: smo ostavili; — *spačiti* (Tek jednom se meni vila — Spači. a to zlo bi na nas. R_3 129.) slov. spáčiti se komu, jemandem eine Grimasse schneiden, eine Fratze machen, a to ovdje i znači; u Iz. pj. 248. glasi: „Tek jednom se meni vila — *Spriječi*, a to zlo bi na nas"; što glagol „spriječiti se" ovdje znači, meni nije jasno; u Vuka: páčiti, -čî kome što znači samo: schaden, noceo; u Kajkavaca (u Prigorju) znači: biti kome na putu, priječiti kome što; — *stljeti* (Da mi još tijelo i kad je stljelo — Cvijećem uzniče u tvôj planjavi. R_4 256.) slov. stléti, -ím, von glimmendem Feuer verzehrt werden, abglimmen; — *trositi* (Strašan grom topova — nebo, zemlju

[1]) Ovo ne će biti oblik glagola „skubljati", kojega, koliko ja znam, u slovenskom jeziku nema, nego će biti štamparska pogrješka mj. „skubla" (od „skupsti"; kako [je] bjegla [= bježala], kako [je] skubla kose). *A. M.*

trosi. Đulabije, izdanje od god. 1863. str. 197.) slov. trósiti = tresti, erschüttern, schütteln; navedena dva stiha u zagradi pronijenjena su u Iz. pj. 116. u: „Grom topova nebom — Zemljom se pronosi“; — *utrinjati se* (To titrajuć buknu u žar, — To se opet utrinja [t. j. svijeća]. R_4 122.) slov. utŕnjati = utŕniti — utŕnem, das Licht putzen, putzen, schneuzen; u Vuka znači ùtrnuti auslöschen, dakle = ugasiti: prema tomu: utrinjati se = gasiti se; — *zagrinjati* (Plače Živa, zagrinja se Lada. Iz. pj. 299.) slov. zagrínjati, verhüllen, verdecken, verhängen; u Kajkavaca (u Prigorju) zagrínjati n. pr. krumpir u zemlju; — *zapačkati* (Zapačkano si lice vidi. R_3 199.) = zamazano; — *žmuriti* (Žmuri ognjić sred polja. R_4 120.) kao: slabo gorjeti.

II.

Ima u Vraza rijèčî, koje se podudaraju sa štokavskim riječima, a ponajviše su kajkavske (dijalektične) riječi. Ni za ovake riječi ne treba misliti, da ih je Vraz uzimao iz tadašnjega književnoga jezika ili iz kajkavskoga dijalekta, nego iz slovenskoga jezika. Ima među njima i takijeh, kojih nijesam našao ni u Pleteršnikovu ni u Janežičevu rječniku, a nema ih (koliko znam) ni u našim dijalektima; take će riječi biti ili dijalektične slovenske ili provincijalizmi slovenski, a među njima je svakako i po gdjekoja Vrazova kovanica. Takijeh kovanica, čini mi se, ima u Vraza više, ali ja ih nijesam ovdje navodio već s toga, što za pravo ovamo i ne pripadaju, a neke su samo rime radi načinjene kadikad preko pjesničke slobode.

Ove riječi podudaraju se sa kajkavskim (ili štokavskim) riječima:

a) imenice: *bjedak* (?) R_3 81. slov. bedák, der Dummkopf, Schwachkopf; *cekinak* (cekinek) R_4 29. prema slov. cekînek; *hîp* (R_4 123., 194., 218.); *jezd* R_3 191. slov. jêzd; *klič* R_4 125. slov. klîč, das Rufen; *klas* R_4 17.; *kotrig* R_4 191.; *kuzol* R_4 239. prema slov. kozòl, -óla — posodica narejena z drevesnega luba, das Rindenkörbchen, u Vuka: *kuzòlica* što i „vòdijer“ die Wetzkiste, vas foenisecae, ali u gornjoj Hrvatskoj znači slično onome, što i u Slovenaca; *metulj, metuljica* Iz. pj. 36, 44. i drugdje; *obetnja* R_3 193.; *prid* Iz. pj. 187. slov. prîd. -ída, der Nutzen, der Vortheil, Frommen, Behuf; ima i u Vuka prîd, ali znači: die Daraufgabe bei einem Tausche, quod superaditur; *sapa* R_4 39., 40., 198.; Iz. pj. 249., 250. i drugdje; *srabljivac* R_3 181.; *streha* R_4 31. slov. strêha, das Dach, Bedachung, das Obdach, Unterkommen, Herberge; ima li se tako tumačiti i *strevi* (mj. strehi?: Kako mrznuo klas pri strevi [štampano je: strievi]. R_4 17.), ne znam pouzdano; Vuk: strêva (u Boci) što kaplje sa strehe kad daždi; *svetak* Gus. 57. slov. svétek; *škrebetaljka* R_4 36.; *štacun* Iz pj. 266., 268.; *tmica* R_4 120. (kajk. i: kmica); *tunja*

Iz. pj. 179.; *uzdih* (Koliko uzdiha srce pusti. G. 49.) prema slov. vzdîh; *zobun* (zobunec) G. 13.

b) pridjevi: *droban* (Drobna ptica ševa. Iz. pj. 5., 44., 47.) slov. dróben, klein, kleinförmig, dünn, fein, subtil; u Vuka ima riječ „drȍban", ali u značenju: dicht und klein an einander — s primjerom: drobna djeca; s takim značenjem dolazi i u Vraza (drobna dječica. Iz. pj. 196. i drugdje); mislim, da ono prvo značenje nije štokavsko, nego slovensko i kajkavsko; *količki* (Količke je život mjere R_4 249.) prema slov. kôličken, wie klein; cf. u Vuka: kòličak (količak), aug. od kolik; *ljubeznjivi* Iz. pj. 285. slov. ljubeznìv, -íva. liebenswürdig; *mudan* (Još se dugo paze s mudnom nogom. R_4 204.) slov. múden, zeitraubend, saumselig, hinderlich, langsam; *paklenski* Iz. pj. 45., Gus. 108. slov. peklénski; *pridan* (isporedi malo naprijed „prid") R_4 145. slov. príden, Nutzen bringend, nützlich; fleissig, brav, thätig; *sljednji* Iz. pj. 15. i drugdje.

c) prilozi: *drugač* R_3 210.; *hman* Iz. pj. 60., 62., 132. i drugdje; *zahman* Iz. pj. 93., 140. i drugdje; *hman* i *zahman* bit će slovenske riječi, i ako u Pleteršnikovu i Janežičevu rječniku stoji, da je „hman" pridjev (u značenju: träge, vergeblich, schlimm, boshaft), a „zahman" (i: zaman) prilog u značenju: vergebens, vergeblich, umsonst; u Vraza dolaze obadvije ove riječi kao prilozi (Nu hman ste mi krasne — Ko vile od gora. Iz. pj. 60.); u Vuka „zàman" istoga je značenja, ali ja mislim, da je Vraz prvu i drugu riječ uzeo iz slovenskoga jezika, dok je upotrebio i riječ „hman", koje štokavski dijalekat ne poznaje, a nema je (koliko znam) ni u kajkavskom dijalektu; *proć* (mj. proč) R_4 174., G. 46. slov. pròč, weg, hinweg; *sim* (sjemo) Iz. pj. 198., 203., Gus. 108. slov. sèm; *tam* Iz. pj. 243., R_4 83.; i hrvatski pjesnici danas upotrebljavaju kadikad take priloge, ali ja ipak mislim, da ih je Vraz uzeo iz slov. jezika; *stopram* Gus. 65. slov. stôprav, stôpram, stôprv, erst, kaum; u Vuka ima „tòprv", ali ne mislim, da je u Vraza iz Vukova rječnika, jer je ta riječ u književnom jeziku dosta neobična; mjesto nje dolazi: tȅk, jȅdva.

d) glagoli: *blazniti* (Kako družba blazni, vrvi, Iz. pj. 243., 247.) slov. beirren, verwirren; irre reden, delirieren, phantasieren; i u Vuka ima „blázniti — blâznîm", ali u značenju: milovati koga (n. pr. rukom), liebkosen, streicheln, blandior; *cinkati* R_4 29 slov. cínkati, cingljáti, cingetáti, klingeln, schellen. glockeln; *djelati* R_3 81. slov. délati, arbeiten, thun, machen; u Vuka ima: *djeljati* sa značenjem: schnitzeln, seco minutatim; *frkati* (Ispod kopit frče im snijeg. R_4 119) slov. fŕkati, fŕkam i fŕčem, huschen, hin und her schwirren, flattern; spritzen; cf. u Vuka: vŕcati, -câm, spritzen, emico; u Akad. rj. i fŕcati, -câm; *gučati* (Toli milo šapćeš, gučiš po izboru. Gus. 51.) slov. gólčati, reden, sprechen; girren; cf. u Vuka: gúkati, gûčêm: girren, gemo; raunen

*

(einander in die Ohren), in aurem dico, murmuro: nešto ljudi guču; u Akad. rj. i gȕčiti; *ispuknuti* Iz. pj. 305. slov. izpúkniti, -nem, ausraufen, ausreissen; taj se glagol nahodi između starijih rječnika samo u Bjelostjenca i u Stulića (isp. Akad. rj.); *klicati* Iz. pj. 167., 180. slov. klícati, -čem, rufen; *kričati* R_4 33.; *kučiti* (Kuče pešću (naštampano: piestju): Tko je? R_4 26.) u Bjelostjenca: kučim, kucam, pulso, kučim na vrateh, pulso fores; *naustiti* Iz. pj. 245. slov. nahûskati, nahústiti, hetzen, aufhetzen; *odrivati* R_3 78. slov. odrívati, odriniti, wegschieben, wegrücken; *osliniti* (Kujuć ga u zvijezde svega osliniš. Iz. pj. 290.) slov. oslíniti, mit Speichel benetzen, mit Speichel beschmutzen, begeifern; u Vuka: oslinkívati — oslìnkujêm se (u Srijemu) znači što i: oblizívati se, sich lecken (Esslust zeigen), esurio (circumlingo), i „slȉnav", rotzig, mucidus; mj. osliniti kaže Štokavac: òbaliti; *otpreti* Iz. pj. 5., 264., R_4 8., 238. slov. odpréti, öffnen, aufsperren, aufschliessen; *plaziti* Iz. pj. 9., 12., 44. slov. pláziti, kriechen, schleichen, klettern; u Vuka ima također „plaziti", ali samo u značenju: plaziti jezik, Zunge herausrecken, exsero linguam, ali: plázati se, gleiten (auf dem Hintern), labi; *povedati* Iz. pj. 254., 255. slov. povédati — povém. mündlich mittheilen, erzählen, sagen, aussagen i t. d.; *sljeznuti* (I kad opet sa prozora sljeznuh [štampano: sleznu']. R_4 200.) slov. zlésti — zlêzem. herabkriechen; u Vuka: sljȅsti (sljȅzêm). herabsteigen. descendo; *stlačiti* (kajk. i: sklačiti) Iz. pj. 67., 244. slov. stláčiti, zusammenstopfen, zusammendrängen, eindrücken; *svetiti* (štok. svijetliti) slov. svétiti, leuchten, scheinen; *zabiti* Iz. pj. 4., 79., R_4 103., 212. i t. d. G. 162. slov. zábiti, -im (zabôm, zabôdem) vergessen; taj glagol govori se i u Boci (vidi u Vuka), ali prezent ima: zàbudêm, a u Vraza: zabim, po čemu je slovenski oblik. Ovamo pripadaju i ovi glagolski oblici: pojdi, dojdoh, projde, poveđ i t. d., koji dolaze dosta često. (Iz. pj. 11.; G. 142., 62.; Iz. pj. 127., 200 i t. d.).

III.

Nekima riječima u Vraza nijesam mogao ući u trag, ne našavši ih ni u Vukovu ni u Pleteršnikovu i Janežičevu ni u Stulićevu rječniku, a nijesu mi poznate ni iz kajkavskoga dijalekta. Teško je pomisliti, da ih je Vraz uzeo iz ondašnjega književnoga jezika, nego će biti prije, da potječu iz slovenskih dijalekata ili iz dalmatinske književnosti drugoga doba ili su najzad njegove kovanice. Take su riječi: a) *hmura*[1]) (I razrezavši pokrov hmure — Dižu se vrsi sniježnih gor'. R_4 43.); *kuturna* (Ta tvoja vila u kuturnu — Predivno meće nogu žurnu. R_3 170.) prema grčkome

[1]) rus, хмурить, die Stirne runzeln; — ся finster aussehen, (vom Himmel) sich umziehen, finster werden; češ. chmura, schwarze Wolke; u Vraza će dakle značiti: oblaci, magla. *A. M.*

„κόθορνος“; *povjeka*[1]) (Čas još miču usne se i povjeke — Slabim grčem sklopiv se na vijeke. R_4 220.); *mrtvola*[2]) (Usta bljeđa nad mrtvolu! R_4 33.; Skinuv platno mrtvola — Slika je mračne noći. R_4 122. i malo dalje: Hladne ruke raskrsnut — Mrtvola se sili); *sršt*[3]) (Sjajuć od sršti baganetne — Zar ne će ustat Ruska sva? R_4 83.); *vlasica* (Plahe ko vlasice. Iz. pj. 191.) mj. „lasica“; *žolencija* (Ne štujući ničije žolencije. Iz. pj. 285.); među Kajkavcima slušao sam češće „žulencija“ u značenju „medalja“; da li to i u Vraza znači, ne znam[4]).

b) glagoli: *cnjeti* (Toli gledat mjesta ta cnije: Bože mili ko luč živa! R_4 24.) jamačno od cnjěti (cknjeti), -cnîm „kašnjeti“, sa značenjem: oklijevati (cf. Akad. rj.); *udavati se* (Svjetljani [ime licu] se udaje — Ispod bijela pokrova — Mrtvac da ustaje. R_4 122.) valja da znači „činiti se“; cf. slov. udáti se v koga, jemandem nachgerathen i rus. удаваться, einem ähnlich sein, gleichen[5]); *zenuti* (Jasan je danak, kako jutro zene. R_3 232.; Har u krasote vijekom zene. R_4 259.); u prvom stihu čini se da znači „svanuti“, ali što znači u drugom? — Ovaki glagol dolazi i u Stulićevu rječniku u obliku „zènuti — zèniti“ sa značenjem: germinare i sa primjerom: „Vi poznate, za što suh panj ljeti zene po vrh gore“, što bi moglo pristati u drugi od navedena dva stiha.

IV.

Najzad evo još slovenskijeh riječî i ŏblîkâ, koje je sam Vraz zapisao u svojim „Izjasnjenjima“, veleći za neke izrijekom, da su iz slovenskoga jezika, a za neke do duše to ne kaže, ali po svemu su i te riječi take, te nema sumnje, da su i one podrijetlom slovenske.

a) Iz. pj.: *blaznik*, čovjek pomaman; *djeklice* slov. deklice, isto što vile, bijele žene, čiste žene; *hram* znači svaku pa i prostu kuću; *klijet* slov. klet je dio kuće; *kober* u slov. jeziku i u kajkavskom dijalektu znači „pokrivalo“, sag; *luna* govori se po cijeloj Kranjskoj i znači mjesec; *mjertuk* slov. mertuk, mertik — označuje žitnu mjeru u Kajkavaca, a u Slovenaca: mjeru, za koju mlaci mlate; *praviti* je što i kazivati; *ves, vesnica,* selo.

---

[1]) slov. véka i véko, Augenlid, rus. вѣко, Augenlid.

[2]) češ. mrtvola, Leiche, Leichnam.

[3]) rus. шерсть, Wolle, Haar; češ. srst', Haar der Thiere; isp. u Vuka: strŝiti, sträuben das Haar, erigo (comam): strŝi kosa; dakle u Vraza kao: šiljak (šiljci); u Puškina, kojega Vraz prevodi, glase ova dva stiha: Стальной (Stahl-) щетиною сверкая — Не встанетъ Русская земля?

[4]) „žolencija“ je jamačno „ekscelencija“; ovdje bi riječ mogla imati pravo značenje (ne „medalja“).

[5]) U Žukovskoga, kojega Vraz prevodi, ovi stihovi glase: Вотъ, Свѣтланѣ мнится, — Что подъ бѣлымъ полотномъ — Мертвый шевелится.

A. M.

b) G. str. 124. i dalje: *blazan* pomaman, lud; *hlapac* je što i momak; *lijes* — šuma, lug, drvo u opće, raka; *naju* dual. gen. mj. nas dvaju; *podstijenje* u Štajeru je ono mjesto ispred kuće, koje je upravo uza stijenu, koliko streha doseže, za tri četiri palca više od ostale zemlje, te se s osobitom pomnjom čisti.

c) Gus. str. 81 i dalje; str. 124. i dalje: *priklet* ili *prikleće* zovu na malom Štajeru i u Međumurju prostor usred kuće; priklet (hrv. veža) dijeli klijet od hiže; *pod gomiloj* kažu panonski Slovenci mj. pod gomilom; *najni* (Pleteršnik: nâjin) naš (= nas dvojice); *hiža* znači u Vrazovu zavičaju „kuća“ i „soba“, a *hižka* ili *hižica* kućica ili sobica; *komen* je uzvišeno mjesto u prikleti, gdje se meću lonci i drugo koješta; *budeta* dual. mj. budete (vi dva); „U zračnoj postavi“ — u slov. jeziku „postava“ znači i ono što u nas „prilika“; *ne mrem* kažu panonski Slovenci mj. ne morem (mogu); *hvalit ćema* dual. mj. hvalit ćemo; *ograd* u Slovenaca isto što u nas: bašča, perivoj, vrt; *sad* znači voće.

V. Rožić.

Iz historije komparativne gramatike germanskih jezika.

Streitberg, sveučilišni profesor germanske filologije u Freiburgu u Švici, zasnovao je vrlo znamenitu zbirku elementarnih gramatika, kojima je namjena, da početnike uvedu u studij germanskih dijalekata. Prema osnovi u toj su zbirci ove knjige: 1. W. Streitberg, Urgermanische Grammatik. 2. W. Streitberg, Gotisches Elementarbuch. 3. B. Kahle, Altisländisches Elementarbuch. 4. Bülbring, Altenglisches Elementarbuch. 5. Holthausen, Altsächsisches Elementarbuch. 6. Sütterlin, Althochdeutsches Elementarbuch. 7. Michels, Mittelhochdeutsches Elementarbuch. Knjige ove obrađuju znanstveno sve dijalekte germanske u starijim periodama, a potrebne su svakomu germanisti, koji će jednom raditi na polju gramatičnom u ma kojem odjelu germanske filologije. Ali najzanimljivija je u toj zbirci knjiga prva: Streitbergova pragermanska gramatika. Ideja Streitbergova vrlo je duhovita; sličnih pokušaja bilo je već i prije njega, ali ovako sistematično do sada nije nitko obradio tekovina gramatičnih iztraživanja novijega vremena. Upravo ovaj dio ponukao me je, te sam odlučio, da prikažem u najglavnijim crtama, što je bitno na tom polju znanstveno urađeno u prošlosti. Rekao sam „bitno“, a tim sam htio reći, da se tu mnogo koje djelo, koje ne pokazuje nikakva napretka ili vrlo malo u uporednoj gramatičkoj znanosti, i ne spominje.

Prije nego ću dakle o ovim novim publikacijama da progovorim, svrnut ću pogledom na historiju uporedne gramatične nauke o germanskim jezicima.

I.

Osnovnim djelom te ruke prima se danas gramatika Jakova Grimma. G. 1819. ugleda svijet dio I. Deutsche Grammatik$_1$, dio II. 1836., dio III. 1831., dio IV. 1837. Dio prvi podaje nauku o mijenjanju, fleksiji sviju ponajglavnijih germanskih dijalekata. Prilično dobro obrađene su već onda partije o staroislandskom (altnordisch) i gotskom jeziku, jer je tu bilo predranja. O ostalim starogermanskim dijalektima čovjek može malo pozitivno da dozna, jer Grimmu nije bilo pristupno mnogo i mnogo izvora, za koje se poslije doznalo. Najviše doznajemo o staronjemačkom jeziku (althochdeutsch). I. dio sadržava: nauku o glasovima: vokalizam i konsonantizam, nauku o oblicima: deklinaciju i konjugaciju. II. dio podaje nam nauku o korijenima i nastavcima, nauku o osnovama i kompozicijama. III. dio govori o zamjenicama, prislovima, prepozicijama, o rodovima, o razlici prirodnoga i gramatičkoga roda, o komparaciji i negaciji. IV. dio sadržava sintaksu proste rečenice. Grimm je za to obradio sve germanske dijalekte, da prikaže na osnovi sličnosti svih germ. dijalekata sliku germanskoga prajezika. Njegova se gramatika već po svojoj namjeri bitno razlikuje od svih starijih radnja na tom polju, a odlikuje se osobito od njih tim, što je Grimm gledao da pribere u njoj što je god mogao više primjera, da njima svoje teorije potkrijepi. To je velika zasluga Grimmove gramatike, kojom se i danas još koristuju svi germaniste. Ali Grimmova je knjiga znamenita s drugoga razloga. Kako je Bopp po konjugaciji pokušao da nađe srodnost indogerm. jezika, tako je učinio Grimm isti pokušaj s germanskim jezicima pokazavši sličnosti pojava po svoj fleksiji. Za nj vrijedi ista razdioba i dispozicija za sve dijalekte germanske, a ishodištem uzima najstariji dijalekat, gotski. Ispoređujući različne oblike dozivlje u pomoć i srodne indogerm. jezike, osobito jezike slavenske; no to biva samo prigodom, u glavnom se bavi samo razmatranjem germanskih jezika. Osobito je karakteristična njegova razdioba cijele fleksije na jaku i slabu. U konjugaciji Grimm je prvi izrekao istinu, da glagoli *kann, vait* i t. d. „ich kann, ich weiss“ i t. d. nemaju nepravilnih prezenta, već da su to oblici preteritalni, a značenje im je prezentsko (*οἶδα*). Termine *„jak“* i *„slab“* uveo je Grimm u njemačku gramatiku: po njemu su jaki oni glagoli, koji sebi mogu sami sopstvenom svojom snagom graditi oblik preterita, dok slabi glagoli trebaju pomoći, nastavak, koji ne pripada korijenu. I doista imao je pravo, nastavak *-te* u *lob-te* ili gotski *-da* u *nasi-da* sekundarna je osobitost germanskih dijalekata. Tako je razdijelio i

deklinaciju. Ta je razdioba doduše zgodna za germanske jezike, ali je potekla iz jedne bludnje Grimmove; *n* u *des Herzens, des Löwen* got. *hairtō*, gen. *hairtins* i t. d. drži on sličnim sekundarnim nastavkom kao *-te* u slabih glagola, a mi znamo, da su to *n*-osnove, kakovih ima u svim indormanskim jezicima: *ποιμήν*, *ime imen-* i t d. U I. izdanju nije bilo nauke o glasovima sistematično obrađene, Grimm samo iz zagođa objašnjuje neke zakone glasovne, među kojima je posve jasno izrečen sud o prijeglasu (Umlaut): to je promjena vokala, koja nastaje, ako slijedi vokal *i* u drugom, pače u trećem slogu. Istom u 2. izdanju 1822. izrađena je nauka o glasovima u savezu sa prerađenom naukom o fleksiji. Tu nam imponira jedan glasovni zakon, a to je prva promjena konsonanata u germanskim jezicima prema indogermanskima (die erste Lautverschiebung). Grimmovo se tumačenje od današnjega modernoga znatno razlikuje. Grimmova je zasluga, da je prvi ove konsonantske promjene sveo na neke formule. Pojedine pojave toga germanskoga glasovnoga zakona bile su poznate već starijim gramaticima n. pr. danskomu filologu Rasku i dr. Grimm je sebi ovaj konsonantski proces predstavljao u ovoj shemi:

Tenuis → Aspirata

↖ ↙

Media,

pa je postavio o promjenama konsonanata ove tabele:

grčko	*π*	prelazi u	*gotskom* u *f*.	a ovo u	*staronjemačkom* u *b (v)*
„	*τ*	„	*th*	„	*d*
„	*κ*	„	*h (g)*	„	*h, g*
„	*φ*	„	*b*	„	*p*
„	*ϑ*	„	*d*	„	*t*
„	*χ*	„	*g*	„	*k*
„	*β*	„	*p*	„	*f*
„	*δ*	„	*t*	„	*z*
„	*γ*	„	*k*	„	*ch*

Iz ove se tabele vide i zakoni t. zv. druge specijalno njem. promjene konsonanata (die zweite oder hochdeutsche Lautverschiebung), koji su po današnjem našem znanju nepotpuni. Oko ove partije njemačke gramatike osobito se W. Scherer mnogo trudio. Grimmovo je tumačenje pogrješno, što u njega znači „aspirata“ s jedne strane pravu aspiratu t. j. *muta* + *h* (*ph*, *bh*, i t. d.), s druge opet germanske bezvučne spirante *f*, *h*, *th* (tako bilježim interdentalni bezvučni spirant, koji Brücke označuje sa *s*[4]). Isto tako u njega riječ „media“ znači idg. zvučne mute *d*, *b*, *g*, ali i germanske spirante, jer se u rukopisima ovi glasovi u istinu pišu kao mediae *d*, *b*, *g*. Danas ih znanost piše različito. Poradi

naših tipografičnih neprilika bilježit ću ih po Brückeu: z^4 (= interdentalni zvučni spirant kao engl. *then*, novogrčko *δ*; taj se glas obično bilježi *đ*), w^2 (piše se obično *b* precrtano), j^1, j^2 (palatalno i velarno = u pruskom *g* u *gut, mögen, sagen*). Da znanost danas točno poznaje glasovnu vrijednost grafičnih znakova *d, b, g*, i da se danas sa fizioloških gledišta drugačije tumače germanske konsonantske promjene, zasluga ide u prvom redu *R.* von *Raumera* (Die Aspiration und Lautverschiebung); za tim su o tom pisali *Wilh. Scherer*, Zur Gesch. d. deut. Spr. — i *Herman Paul*, Paul Braune Beitr. 1. S. 147—201.

Ovu promjenu konsonanata, koje Grimm s mnogih razloga nije ni mogao pravo shvatiti, tumači današnja znanost ovako:

1. idgerm. *p, t, k* (palatalno i čisto velarno), k^v (labijalizirano) =
   germ. *f, th* (s^4 po Brückeu), *h* (χ), h^v (χ^v)
   lat. *pecu* = got. *faihu* — „das Vieh"
   ind. *tṛ́nam* = got. *thaúrnus* — „der Dorn"
   gr. *κύων* = got. *hunds* — „der Hund"
   lat. *capio* = got. *hafjan* — „heben"
   lat *quis* = got. *hvas*, stnjem. *hwer* — „wer".
2. idgerm. *ph, th, kh* ($k^v h$) =
   germ. *f, th* (s^4), *h (hv)*
   primjera ima malo: indgm. **khabmi*, lat. *habeo*, got. *haban*.
3. idgerm. *bh, dh,* $\widehat{gh}$, *gh,* $g^v h$ =
   germ. w^2, *đ*, j^1, j_2, $j^2 v$
   ovi se pragermanski zvučni spiranti vrlo rano pretvoriše u prave medijalne glasove *b, d, g, gw*.
   ind. *bhrātar-* = got. *brōthar* — „Bruder".
   ind. *duhitár-* (**dhughətər-*) = got. *daúhtar* — „Tochter"
   ind. *hutá-* (komu se žrtvuje) = got. *guth* — „Gott"
   lat. *hostis* = got. *gasts* — „Gast".
   lit. *snẽgas*, lat. *nix (nivis)* = got. *snáivs*.
   Poslije ovoga akta mora da je proveden glasovni zakon, po kojem stind. *pitar-*, grč. *πατήρ* postaje u got. *fađar* — *fadar* mj. *fathar*.
4. idgerm. *b, d, g,* g^v =
   germ. *p, t, k,* $q (k^v)$
   lit. *dubùs* (dubok) = got. *diups*.
   gr. *δέμω* (gradim) = got. *timrjan* — „zimmern"
   gr. *ἀγρός* = got. *akrs* — „Acker".
   ind. *gamati* (on ide), lat. *venio* = got. *qiman* — „kommen".

Grimm je opazio još jednu pojavu u germ. jezicima, da u riječima, osobito u glagolima, dolaze uporedo u jednim oblicima zvučni, u drugim bezvučni konsonanti, n. pr. lat. *duco*: starosaski

tiohan (ziehen), pret. *tōh* plur. *tugum*, part. *gitogan*; staronjem. *ziohan*, *zoh*, *zugum*, *gizogan*. To je isti zakon, (*πατήρ — fadar*), koji smo prije spomenuli. Taj zakon Grimm nazivlje „Grammatischer Wechsel". Protumačio ga je tek Karl Verner (Kuhn Zschr. XXIII. 97—130): zvučan konsonant (spirant) stoji svagda mjesto bezvučnoga, ako idg. akcenat nije bio na vokalu pred tim konsonantom

U II. i III. dijelu raspravlja Grimm o tvorbi riječi. Ovdje je najzanimljivije, kako on tumači prijevoj vokala (Ablaut). Ishodištem su mu prijevoja jaki glagoli, i svakoj riječi s prijevojem valja tražiti početak u jakim glagolima. Po tome ima naravno mnogo nominalnih osnova, kojima se izgubio korijen glagolski! Analiza sufiksa morade izaći nepotpuna i nedostatna, jer je komparativna gramatika u ono doba još slabo uspijevala. IV. je dio sintaksa, za koju je Gr. valja da najmanje dara imao; obradio je samo prostu izreku.

Djelo Grimmovo bilo je uzorom gramatici romanskih jezika od Dieza i slavenskih od Miklošića, pače i poznijoj komp. gramatici idg. jezika od Boppa.

Nijedno djelo Grimmovo nije tako monumentalno kao gramatika, i baš na polju gramatike novija se filološka znanost najviše odalečila od Grimmova djela. Razloge napretku i istraživanju gramatičnih pitanja u opće, a germanskih napose nalazimo u tome, što se sve više znanstvene građe pribiralo i što su se otkrivali novi izvori, na osnovi kojih su se mogli pojedini germanski jezici točnije istraživati; tomu je mnogo pridonio napredak komparativne gramatike, a osobito vele važna nauka fiziologija govora, koja je uzrokom znatnomu preokretu u gramatičnoj znanosti.

Poslije Grimma možemo razlikovati dvije periode u razvoju germ. gramatike; prva ide do god. 1868., a druga od te godine amo. Radnici prve potpunjaju doduše rad Grimmov, ali način obrađivanja gramatičnih pitanja ostaje onaj Grimmov. Malo ima germanista, koji uspoređuju pojave germ. jezika s drugim idgm. jezicima.

Među korektorima gramatike Grimmove spominjem na prvom mjestu Boppa s drugim izdanjem gramatike: Vergleichende Grammatik des Sanskrit, Zend, Griechischen, Lateinischen, Gothischen und Deutschen 1833—52. Kritika Boppova naperena je bila osobito protiv Grimmove teorije o vokalizmu. Ako je Bopp mnogo toga na tom polju u Grimma i ispravio, što je bilo lako, budući da je Grimm u svojim teorijama germanske vokale sasvim izolirao od indogerm., ipak je u glavnom i Bopp pogriješio, što je poput indijskih gramatika vrijednost sanskrtskoga jezika precjenjivao te postavio glasove *a*, *i*, *u* osnovnim vokalima, iz kojih su se razvili ostali vokali duljenjem i prijevojem. Teorija o vokalnim redovima *a*, *i*, *u* bude i od germanista primljena i uvedena

u sve kompendije. Znamenito je u Boppovoj gramatici, što je fleksiju u opće, a osobito deklinaciju prema sistemu indogermanskom objasnio, i s toga morade Grimmova jaka i slaba deklinacija bar u znanosti pasti. Od sada se i u germanistici razlikuju deklinacije po osnovnim nastavcima.

Pored Boppa zaslužan je A. F. Pott kao znamenit radnik u komparativnoj gramatici idg. jezika, a po tom je zaslužan i za filologiju germanističku. Djelo mu je: Etymologische Forschungen auf dem Gebiete der idg. Sprachen. 1833—6.

Adalbert Kuhn (1812—1881) osnovao je časopis: Zeitschr. f. vergleichende Sprachforschung 1852., u kojem imade upravo epohalnih tekovina za gramatiku germansku. Odmah u drugoj svesci ima znamenita rasprava R. Westphala, Das Auslautgesetz des Gothischen. Taj zakon o krajnim slogovima u riječi germanskih, kako ga je Westphal postavio, potrebovao je do u najnovije doba korektura, ali njegova je zasluga, da je pokazao, da i za nastavke vrijede isti glasovni zakoni, kao i za korijene.

Aug. Schleicher je u svom djelu: Compendium der vergleichenden Gramm. der idg. Sprachen 1861. najviše samostalnoga rada pokazao u partijama, u kojima se obrađuje jezik litavski pa stari slovenski, a germanista nalazi u toj knjizi precizno pribrane sve do onda stečene resultate germanistike. Schleicher a s njim i Curtius, koji je s klasičnom filologijom uvijek sastavljao i komparativnu, strogo su se držali postavljenih glasovnih zakona, ali u mnogim slučajevima morali su se okaniti konsekvencije, te priznati uz pravilnosti i mnoge nepravilnosti, sporadične promjene glasova.

Među germaniste, koji su pokušali prikazati germansku gramatiku na osnovi komparativne gramatike, pripada Theod. Jacobi, Beiträge zur deut. Grammatik 1843. Knjiga ne pokazuje velika napretka. Tako su i rasprave Holtzmannove: Über den Umlaut (1843) i Über den Ablaut više poticale na nova istraživanja, nego same iznijele sigurnih resultata za gramatiku germansku. Vrijednosti radnja specijalnih, kao što je Weinholdova knjiga: Grammatik der deutschen Mundarten, ovdje ne spominjem.

Zadnja 3 desetgodišta pokazuju velik napredak na polju germanske gramatike, i to za to, što su se ponovno izvori eksaktnije proučavali, što su se svi problemi germanistike rješavali u savezu s naprednom gramatikom komparativnom i što su se racionalnije tražili razlozi fiziološkim procesima i glasovnim promjenama u različnih jezika. Jednom riječi metod je istraživanja reformiran. Svi učenjaci polaze s jednoga temeljnoga gledišta, da jezik nije gotovo djelo, već da se sve jednako razvija, da nije mrtva tvorevina, već pojava, koja uvijek nov život prima. Svaki je čovjek prema jeziku podjedno i receptivan i produktivan, vezan i slobodan. Ovaj najglavniji problem jezikoslovne znanosti izrekao je među prvima Wilh. Humboldt, ali riješiti ga nije znao. Za

njim se povodio Steinthal, učenik Herbartov. Spomenut ćemo samo neka njegova djela: Der Ursprung der Sprache 1851., Grammatik, Logik, Psychologie 1855., a osobito Einleitung in die Psychologie und Sprachwissenschaft 1871. Od god. 1859. izdaje Steinthal sa svojim prijateljem Lazarusom časopis Zeitschr. für Völkerpsychologie und Sprachwissenschaft, kojemu je zadaća, da sva kulturna pitanja objasni psihološkom analizom. Protivnik mu je bio Schleicher, koji je jezikoslovnu znanost držao za prirodnu znanost, te prema tome nikad nije došao do prave spoznaje, kako se jezik razvija.

Ako je bilo i prije knjiga o fiziologiji glasova, prvo je znamenito djelo za filologe napisao Ernst Brücke, Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute 1856. Englez Bell postavio je nov fonetski sistem u knjizi: Visible Speech 1867.

Prva je knjiga u germanskoj filologiji, koja novim duhom diše, od W. Scherera: Zur Geschichte der deut. Sprache 1868 U toj se knjizi razlažu svi problemi iz nauke o glasovima i o fleksiji. U njoj nalazimo prvi energični pokus, da se detailna istraživanja germanistična primijene indogermanskom jezikoslovlju. Indogermaniste su se zadovoljavali poznavanjem jezika gotskoga, dok Scherer u svom djelu osobite samostalne studije pravi o jeziku starom njemačkom. Iz ove se knjige tek razabralo, da su spomenici stari njemački (althochdeutsch) osobito važni za sigurno i racionalno poznavanje historijske gramatike germanskih jezika i uporedne gramatike u opće. Drugu promjenu konsonanata (die 2. oder hochdeutsche Lautverschiebung) već smo spomenuli. Važno je dalje u tom djelu, što je Scherer pokušao, da sistematično po Brücke-ovoj fiziologiji glasova protumači sve pojave germanskih glasova. Za tim točnije određuje glasovnu vrijednost pismena, a po tom je sigurnije i tumačenje o promjeni konsonanata u germ. jezicima (Lautverschiebung). U fleksiji tumači nejasne pojave vrlo rado t. zv. krivom analogijom. Knjiga je puna zamašnih novih misli, od kojih su se mnoge pokazale kasnije pogrješne, a mnogih nije mogao sigurnim dokazima utvrditi. Ova dakle knjiga nije mogla služiti germanistima trajnom osnovom germanske gramatike, ona vrijedi samo kao vjesnik novijih istraživanja.

Ne dugo iza Schererove gramatike izašla je 1870. od Holtzmann-a Altdeutsche grammatik, specijalna nauka o glasovima u gotskom, starosaskom, starošvedskom (altnordisch), anglosaskom i staronjemačkom jeziku. Hvale vrijedni su mnogi primjeri iz novijih do onda nepoznatih izvora. Što je Scherer učinio s fiziologijom Brückeovom s obzirom na germanske jezike, to isto pokušao je Ellis s fiziologijom Bellovom tumačeći njome glasove jezika engleskoga. Pored Scherera i Ellisa sasvim je samostalno uveo Ascoli nauku fiziološku u jezikoslovnu; on je induktivnim putem, proučivši žive romanske jezike i dijalekte i njihove glasovne

zakone, resultate svoga opažanja upotrebio tumačeći stare idg. jezike. Ovaj način istraživanja osobito je djelovao na mlađe jezikoslovce. Navlastito germaniste počeli su revno proučavati zakone o postanju glasova, fonetiku. Sievers izdao je 1876. knjigu: Grundzüge der Lautphysiologie zur Einführung in das Studium der Lautlehre der indogerman. Sprachen. Sievers ne tumači samo glasove, već i slogove, iz ovih opet riječi, a osobito se obazire na akcenat. Naskoro se fiziološki sistem Bellov, koji vokale nije razvrstao po zvuku, već strogo po tom, kako ih govorni organi naši stvaraju, priznavao i u Njemačkoj i Sievers preradio je prema Bellu svoju knjigu 1881. pod imenom: Grundzüge de Phonetik. Ova fonetika osobito je vrijedna za znanstveno opisivanje živih dijalekata.

U pomenutim djelima bilo je obilne pobude za dijalektologiju starijih, a i novijih dijalekata. U starom njemačkom jeziku valjalo je osobito oprezno određivati glasovnu vrijednost pismena u rukopisima. S pomoću novijih znanosnih principa postigli su se i sigurniji resultati, osobito u staronjemačkom vokalizmu i konsonantizmu, kako nam dokazuju monografije Rikarda Heinzla, Wilh. Braunea i dr. Zakoni o krajnim slogovima u riječi (Auslautgesetze) obrađeni su iznova prema pomenutim pomoćnim znanostima, isp. Braune: Über die Quantität der althochdeut. Endsilben (PB. B. 2, 125). Dokazalo se, da su mnogi gotski i staronjemački oblici samo prividno slični, a u istinu potječu iz različnih idg. oblika ili su noviji oblici nastali po analogiji.

Ovako se radilo i na polju romanskoga i slavenskoga jezikoslovlja, a po tom je i nauka idg. napredovala i dobivala noviji oblik. Vidimo osobito dva momenta, u kojima jezikoslovci traže razloge jezičnim zakonima, prvi je t. zv. kriva analogija: ova obara i stvara promjene u starim i novim jezicima. A drugi je momenat dosljednost glasovnih zakona. Nema izuzetaka u jeziku, sve je pravilo. Osim analogije još je i akcenat sredstvo, kojim se sve može svesti na pravilnost. Ovu misao o glasovnim zakonima prvi je izrekao Leskien u raspravi: Die Declination im Slavisch-Litauischen und im Germanischen (1876.). Analogijom i akcentom nastojali su učenjaci odsele da uklone sve izuzetke i bilo je posla, dok su se mnogi stariji gramatici dali uvjeriti o ispravnosti Leskienovih nazora.

Još je uvijek vrijedila stara izreka, da su u idg. prajeziku bili osnovni vokali *a i u*, a u evropskim su se jezicima odvojili vokali *e o* od *a*. Schleicherov učenik Joh. Schmidt raspravljao je iznova o idg. vokalizmu u djelu: Zur Geschichte des idg. Vokalismus, pa ako u njemu i ima mnogo novih ideja, u glavnom je djelo promašeno, jer se još drži Schleicherova sistema. Bilo je učenjaka, koji su gdje tu izrekli svoju sumnju o sistemu *a i u*, n. pr. Amelung, Der Ursprung der deut. *a*-Vokale (ZfdA. 18, 161), Osthoff, Zur Frage des Ursprungs der germanischen

N-Deklination (PB. B. 3. 1), i onda Karl Brugmann, Nasalis sonans in der idg. Grundsprache, i: Zur Geschichte der stammabstufenden Declination. Brugmannovi članci bili su povodom, da su se nazori o idg. vokalizmu posvema promijenili. Iza njih nastaje čitava povorka radnja, u kojima su ideje Brugmannove dalje izvedene, tako od Brugmanna samoga, Collitza, Ficka, de Saussurea, Joh. Schmidta, Mahlowa, Osthoffa, Hübschmanna, Paula i dr. Po ovim istraživanjima evropski vokali *a, e, o* pripadaju već idg. prajeziku, a u indijskom su jeziku sva tri ova vokala prešla u jedan vokal *a*. Po tom je tip sanskrta mlađi od evropskih jezika, recimo grčkoga. Ova nova nauka imala je naravno silu drugih novih resultata, ne samo u vokalizmu, već i u konsonantizmu.

Resultati indogermanistike znatno su utjecali na istraživanja germanistična. Nauka o glasovima i o mijenjanju (fleksiji) preobrazuje se prema njima. Tomu je pomogla još i epohalna rasprava od Sieversa, Zur Accent- und Lautlehre der germanischen Sprachen. PB. B. 4, 522. 5, 63. 1877—78. Među mlađim germanistima ističu se sada osobito Friedrich Kluge i Rudolf Kögl.

Napokon se pokazala potreba, da se prema mnogim posebnim studijama slože i djela kompediozna, i takav je pokušaj učinio Braune: Sammlung kurzer Grammatiken germanischer Dialekte. Izdavač označio je smjer ove zbirke riječju „kurzer Grammatiken", pa prema tomu nema u njima mjesta znanstvenim tumačenjima, autori pojedinih svezaka priopćuju samo faktične resultate novije znanosti bez citiranja znanstvene literature. Izašla je Gotische Grammatik 1880. od Braunea, Angelsächsische Gr. od Sieversa, Altisländische und altnorwegische Gr. od Noreena, Althochdeutsche Gr. od Braunea. Baš ova sveska bila je poradi znatna napretka na tom polju najpotrebnija.

Pokušaja, da se skupe svi resultati novijih istraživanja u jezikoslovlju idg. i germanskom u kakovoj zgodnoj preglednoj knjizi, učinjeno je tek u najnovije doba. Prvi je Noreen na osnovi tih resultata izdao na švedskom jeziku knjigu: Utkast till föreläsningar i urgermansk ljiudlära 1889., u njemačkom prijevodu: Abriss der urgermanischen Lautlehre 1894., za tim Friedrich Kluge: Vorgeschichte der altgermanischen Dialekte u Paulovu Grundrissu der germanischen Philologie Bd. I. 1891., gdje imade i historija pojedinih germanskih jezika. Osim toga poslužit će svakomu germanisti monumentalno djelo Brugmannovo: Grundriss der vergleichenden Grammatik der indogermanischen Sprachen 1886—1893. Amo pripada još i knjiga F. Bechtela: Die Hauptprobleme der indogermanischen Lautlehre seit Schleicher. 1891.

Tako sam, čini mi se, u kratko u glavnim fazama prošao rad germanistâ a u koliko treba i indogermanistâ počevši od g. 1819. do današnjega vremena. Iz svega se može razabrati, da je

rad gramatički tako obilan, tako opsežan, te stoji mnogo truda, napora i silu vremena, da se tko s temelja uputi u ovu prebogatu, osobito noviju literaturu. Početniku upravo je nemoguće i najmarljivijom studijom i starijih kompendija i različnih monografija, da sebi stvori prvo historijski prijegled svega germanističnoga rada, a drugo cjelovitu sliku o niveau-u današnjega znanja, da nađe upute o svemu, što je danas u germanističnoj znanosti konačno riješeno i što se imade još naučnim istraživanjem da protumači. Držim, da je Streitbeg ovu prazninu u znanosti vidio, te se odlučio, da je ispuni svojom zbirkom: Sammlung von Elementarbüchern der altgermanischen Dialekte. Iz te zbirke leže preda mnom prve tri sveske: 1. Urgerman. Gramm., 2. Gotisches Elementarbuh, obje knjige od Streitberga, i 3. Altisländisches Elementarbuch od Kahlea.

II.

Streitbergova knjiga: Urgermanische Grammatik (1896.) određena je po riječima autorovima za početnike, koji će se dati na studij starogermanskih dijalekata. O zadaći pragermanske gramatike veli, „da pragermanska gramatika ima sistematičnim uspoređivanjem starogermanskih dijalekata odrediti njihovu zajedničku osnovu, i dobiveni resultat uvrstiti u širi okvir opće indogermanske gramatike". Ova je knjiga prema drugima svojim opsegom omašnija, jer pisac drži, da je baš ovdje potrebno, da protumači mnoga pitanja indogermanske gramatike, a k tomu i nema prema današnjoj najnovijoj nauci izrađene nauke o indogermanskim glasovima. Pisac veli u uvodu, da je svoju knjigu većim dijelom izradio po Brugmannovu Grundrissu, za tim po Klugeu (Vorgeschichte) i Noreenu (Lautlehre), ali dodaje, da se u mnogim bitnim pitanjima s njima ne slaže. Osobito se zadnjih godina pretresalo jedno pitanje, i to o zakonima, kojima su podložni krajni slogovi u riječi (die germanischen Auslautgesetze). Formuliranje ovih zakona važno je za nauku o glasovima, a još važnije za nauku o oblicima. Streitberg se drži nauke Scherera, Mahlowa, Hanssena i osobito Hirta (Der idg. Akzent 1895.), dok su do sada u svim znanstvenim knjigama vrijedili u tom pitanju nazori Brugmannovi i Willmansovi (Deutsche Grammatik 1893.), i misli, da je novija nauka ne samo s teoretičnoga, već i s praktičnoga gledišta bolja od stare. U svoj knjizi vidi se da je pomno pribrao znanstvenu literaturu osobito zadnjih deset godina. U 1. poglavlju sastavljena je literatura: časopisi, monografije i skupna gramatična djela. Za tim dolazi razdioba germanskih jezika na tri grupe: 1. Ostgermanisch (got. wandal. burgund.); 2. Nordgermanisch; 3. Westgermanisch (a] engl - friesisch, b] deutsch). Müllenhoff je razlikovao samo Ostgermanisch (= gotski i nordski) i Westgermanisch. Po tom ima nauka o glasovima i o

akcentu. Odmah na početku istumačena su sva najglavnija pravila iz fiziologije glasova: organi glasovni, artikulacija, o akcentu ekspiratornom i muzikalnom i t. d. Kako se sve glasovne promjene osnivaju na kvaliteti i vrijed..osti naglaska, već je autor u početku knjige razložio, što je najpotrebnije da početnik o tom znade. Njemački je akcenat po njemu ekspiratoran, odmiče se od krajnoga sloga, najviše se energije potroši na početku riječi, za to krajni slogovi gube svoje pune vokale: od *salbōn* postade *salben* resp. *salbn, geban — geben — gebn, namo — nāmə* i t. d.

Postavivši glavne sheme akcenta prelazi St. na nauku o vokalima. Na čelu ove partije tumači najglavnije zakone idg. vokala; tu ispoređuje vokale staroindijskoga, grčkoga i latinskoga jezika. Odmah ovdje sastavljena je literatura o glasu *ə* i o sonantskim likvidama i nazalima *(r, l, n, m)*, koji u novijoj gramatici donose toliko svjetla u mnogim zagonetnim pitanjima. Prijevoj (Ablaut) vokala dvojak je: a) kvalitativan, b) kvantitativan. Prvi se nalazi samo u slogovima naglašenima (in vollstufigen Silben). Osniva se na tome, da se vokali *é* i *á* izmjenjuju sa *ó*. Isto biva među dugim vokalima *ē*, *ā* i *ō*. Vokal *ŏ* postaje od prvotnih vokala *ĕ* i *ă*, za to se ova dva vokala zovu *normalnima* (normalstufige Vokale). Zanimljivo je, kako oprezno o ovom tajinstvenom pitanju piše str. 36. „Uzrok ovoga mijenjanja nije poznat. Čas se traži u nekoj promjeni muzikalne visine, čas se naslućuje nekakav utjecaj slijedećih konsonanata. Isp. Fr. Arnold, Das Alter des *o*-Lautes in den idg. Sprachen 1890. Između mnogih primjera odabirem nekoliko poučnih:

normalni stupanj (Normalstufe)	*o*-stupanj (*o*-Stufe)
e: λέγω	*o:* λόγος
λείπω	λέλοιπα
σπεύδω (žurim se)	σπουδή
a: ἄρχω (vladam)	*o:* ὄρχαμος
ἄκρις (šilj)	ὀκρίς (šiljast)
ē: τίθημι	*ō:* θωμός
ā: φᾱμί (dorski, „govorim“)	*ō:* φωνή

Od toga razlikuje kvantitavni prijevoj (Abstufung), za koji znademo razloge. Kvantiteta vokala može se na ime oduljiti ili skratiti (reducirati). Prema tome imaju opet dva stupnja: 1. „Dehnstufe (duljenje vokala), 2. „Schwundstufe“ (skraćivanje ili reduciranje vokala). Ove glasovne pojave već su provedene u indogermanskom prajeziku i mogle su nastati samo poradi ekspiratornoga naglaska.

Naglašen vokal kratkoga sloga dulji se u idg., ako je iza njega jedan slog otpao, n. pr. mnoge konsonantske osnove imenica u nom. sg.

normalno: φορός (koji nosi)	oduljeno: φώρ (tat)
„ akuz. πατέρ-α	„ nom. πατήρ

Slogovi, koji stoje pred glavnim iktusom ili za njim, reduciraju se u idg. prajeziku. Normalna je redukcija jedna mora. Kratkoga će dakle vokala, ako nije naglašen, posve nestati, a dugi prelazi u nekakav nejasan glas t. zv. šva (*ə*). No ima i takovih slučajeva, gdje biva redukcija i za dvije more, dakle dugačak sasvim iščezava, a i šva (*ə*) stoji mjesto kratkoga reduciranoga vokala.

Svi ovi zakoni o prijevoju u idg. prajeziku s vremenom su se znatno pomutili.

U savezu sa svojim tumačenjem o redukciji nenaglašenih slogova tumači Streitberg vrlo lijepo postanak silabičnih (slogotvornih, sonantskih) glasova *r, l, n, m,* ili pred vokalom *ər, əl, ən, əm*; n. pr. *τρέπειν — *τrπέσθαι — τραπέσθαι* (idg. silab. *r* = u gr. *ρα*), *λήγειν — *ləγαρός — λαγαρός* (idg. *ə* = u gr. *α*) i t. d.

Ovako pripravljen svako će lako razumjeti vokalizam germanskih jezika. St. sada redom tumači germ. vokale prama idg. U tom razlaganju naći ćeš nešto, čega u običnim kompendioznim knjigama nema, a to je kronologijsko datiranje pojedinih promjena glasovnih. Za primjer navest ću poznatu činjenicu, da idg. *o* prelazi u germ. dijalektima u *a*. Kada je to nastalo, o tom ima ne samo kod ovoga vokala, već kod svakoga osobiti dodatak s naslovom „Chronologisches". U određivanju vremena osobito mu poslužuju riječi tuđice ili posuđenice keltske, latinske, finske i t. d.; n. pr. galski: *volcae,* stnj. *Walha* „die Welschen", ali lat. *coquere,* stnj. *kochōn.* Volcae je dakle iz galskoga primljeno u stnj. jezik prije prijelaza vokala *o* u *a*.

Predaleko bi nas vodilo, da posao Streitbergov na tom polju s mnogo primjera prikažemo; kušat ćemo to samo s nekoliko njih. Prema osnovnom principu moderne uporedne gramatike on objašnjuje prvo vokale u naglašenim slogovima (hauptonige Silben), za tim u slogovima sa sporednim iktusom ili u nenaglašenima (nichthaupttonige Silben).

idg. *a,* germ. *a:* lat. *aqua,* got. *ahva,* stnj. *aha.*
idg. *ai,* germ. *ai,* got. *ai,* stnj. *ei:*
lat. *caedo,* got. *skaidan,* stnj. *sceidan.*
idg. *au,* germ. *au,* got. *au,* stnj. *ou:*
lat. *augeo,* got. *aukan.*
idg. *o,* germ. *a:* lat. *hostis,* got. *gasts.*
idg. *oi,* germ. *ai:* gr. *Fοῖδε,* got. *wait,* stnj. *weiz*
idg. *ou,* germ. *au:* stind. *bubōdha* „poklonio je",
got. *faur-báuth,* „er verbot".
idg. *ə,* germ. *a:* stid. *pitár* „otac", got. *fadar,* stnjem. *fater.*

U nenaglašenim slogovima očuvalo se ind. *o* u sjevernim i zapadnim germ. jezicima pred labijalnim nazalom *m*:

Dat. pl. u got. od *dags: dagam,* u stnjem. *tagum* (*u* mj. *o*).

Idg. *ō*, *ā* = germ. *ǎ*: got. *ō*, stnjem. *ō*, a iz toga *ao, ua, uo:* gr. *πλωτός* „plivaći", got. *flōdus*, stnj. *fluot* „die Flut"; grč. dor. *μάτηρ*. stengl. *modor*, stnj. *muoter*.

I ovdje dodaje Streitberg, da su se idg. vok. *ā*, *ō* za vrijeme Cezarovo u germ. još razlikovali; to utvrđuje primjerima.

Idg. *e* = germ. *e*, u got. samo pred *h, r*, inače *i:* lat. *edo*, got. *itan*, stsaski *etan*, stnj. *ezzan*.

Idg. *e* = germ. *i*, ako za njim dolazi *i*, *i* (kons.); za to i idg. *ei* = germ. *ii* = *ī*: gr. *στείχω* „stupam", got. *steigan* (t. j. *stīgan*), stnj. *stīgan*; lat. *medius*, got. *midjis*, stsas. *middi*, stnj. *mitti*.

Idg. *e* = germ. *i* pred nazalom + konsonantom: lit. *gentìs* „rođak", stnj. *kind*.

I u nenaglašenim slogovima *e* gotovo svuda prelazi u *i*, koje djeluje kao idg. *i* na predašnje vokale.

Idg. *i* = germ. *i:* lat. *vidua*, got. *widuwo*, stnj. *wituwa*.

Idg. *i* = germ. *e*, ako ima u drugom slogu *a, o*, t. zv. *a*-prijeglas: lat. *vir*, idg. **uiros*, pragerm. **weroz*, stnjem. *wer*. Ako u drugom slogu ima *j* ili nazal + konsonant, onda je *i* zaštićeno: gr. *πείθω*, got. *bidjan*, ali stnj. *beta* „die Bitte".

Idg. *u* ima u germ. istu sudbinu kao *i*:

Idg. *u* = germ. *u*: idg. **sunús* „sin", got. *sunus*, stnj. *sunu*. Isto tako u nenaglašenom slogu: lat. *pecu* „blago", got. *faihu*, stnj. *fihu*.

Idg. *u* = germ. *o* pred *a, o* u drugom slogu (*a*-prijeglas; toga u got. nema): gr. *θυγάτηρ*, lit. *duktē*, stengl. *dohtor*, stnj. *tohter*. Tako sebi tumačimo i part. perf. glagola *u*-reda: stsaski *flutun* „wir flossen" — *gi-flo-tan* „geflossen", stnj. *fluzzum* — *gi-flozzan*.

Idg. *ē* = pragerm. *ē* (otvoreno *ē*ᵃ), to se u gotskom pretvorilo u zatvoreno *ē* (*ē*ⁱ), a u ostalim germ. jezicima u *ā* (samo u stengl. opet *aē*): lat. *ēdimus* „jedosmo", got. *ētum*, stsas. **ātun*, stnj. *āz-um*. Cezar još piše *Suēbi*, *ā* dolazi tek kasnije. U nenaglašenim slogovima idg. *ē* = germ. *ē*: gr. *ἐλύ-θης* 2. lice aor. pas., got. *nasi-dēs* „ti spase".

Pored ovoga *ē*ᵃ ima u germanskom još jedno *ē*ⁱ, koje ne potječe iz idg., već je dijelom postalo u jeziku germ., a dijelom mu je podrijetlo nepoznato. U stnj. su se iz toga *ē* razvili diftonzi *ea — ia — ie:* pret s reduplikacijom stengl. *hét* „er hiess", stnj. *hēz heaz hiaz, hiez*, got. *haíháit*. Ovdje je *ē* valja da postalo kontrakcijom od reduplikacionalnoga *e* s vokalom korijena glagolskoga. Lat. *Graecus*, got. *Krēks*, stnj. *Chrēh, Chreah, Kriach, Chrieh*.

Idg. *ī*, *ū* ostalo je u njem. nepromijenjeno: got. *wein*, stsas. *wīn*, stnj. *wīn*; lit. *sūras*, stengl. *súr*, stnj. *sūr* „sauer".

Likvide i nazali kao sonanti imaju u germ. uvijek uza se vokal *u*, i to obično pred sonantom. a i iza njega. I ovo se *u* mijenja u *o* poradi *a*-prijevoja. Stind *vṛ́kas* „vuk", got. *wulfs*,

stnj. *wolf*; stind. *tŕṇam* „slamka“, got. *thaúrnus* „Dorn“ (*aú* = *o* mj. *u* pred *h*, *r*, kao *aí* = *e* mj. *i*), stnj. *dorn*; idg. *kmtom* „sto“, lat. *centum*, got. *tva hunda* „dvjesta“, stnj. *zwei hunt*; ind. **dnt-* „zub“, lat. *dent-is* gen. sg., got. *tunthus*, stsaski *tand*, stnj. *zand-* prema grč. *ὀδόντ-α*.

Ovo su od prilike osnovni glasovni zakoni u vokalizmu germanskom; razumije se, da ima još vrlo mnogo glasovnih osobina u germanskim jezicima, koje je baš novija nauka protumačila, a Streitbeg ih je sve zgodno u svojoj knjizi sabrao. Tako je protumačena nauka o dugim diftonzima, o njihovim redukcijama u riječima i na kraju, o duljenju vokala, o utjecaju vokalâ jednoga na drugi i t. d. Već smo govorili o *a*-prijeglasu: idg. *i*, *u* pred *a*, *o* i *ae* u drugom slogu prelaze u *e*, *o*; slično djeluje *i*-prijeglas: idg. *e* pred *i*, *j* prelazi u *i*; *a* pred *i*, *j* = *e*, i taj je posljednji proces u germanskom valja da prvi, poslije tek preglašuju se drugi vokali. Ovaj je prijeglas s vremenom proveden u svim germanskim jezicima, osim u gotskom, premda i ovdje ima preglašenih vlastitih imena.

Nauku o vokalizmu završuje Streitberg s prijevojnim redovima. Idg. je p r i j e v o j u germanskim jezicima vrlo znamenita jezična pojava; na njemu se osniva gotovo čitav sistem germanske konjugacije, za to su i najzgodniji primjeri glagoli. Nauka o prijevoju obično se praktično tumači, da se kvalitativni i kvantitativni prijevoj kombinira, te se govori o *visini*, *sredini* i *nizini* prijevoja (Hoch-, Mittel- und Tiefstufe). Tako tumači i Streitberg, samo što se u neku ruku razlikuje njegov metod od običnih poznatih. Evo njegove sheme:

A. *e-red.*

I. *e/o*-stupanj (Vollstufe),
II. *ē/ō*-stupanj (Dehnstufe),
III. *e-0*-stupanj (Schwundstufe).

ə je neizvjesni šva-vokal, *0* znači, da nenaglašeni vokal sasvim ispada.

Amo pribraja 5 germanskih prijevojnih redova:

1. *e* + muta ili spirans:

e/o: got. inf. prez. *giban* „dati“, stnj. *geban*
„ perf. sg. *gaf*, „ *gab*

ē/ō: got. *fr-ēt* „frass“, stnj. *āz*, prema lat. *ēdo*, got. *ita* i t. d.
got. *fōtus* „noga“, stnj *fuoz*, prema lat. *pēdem*, gr. *πόδα*.

ə/0: ə = *e* (got. *i*): got. part. perf. *gibans* „gegeben“, stnj. *gi-geban*.

e = *a* valja da u stnj. riječi *sahs* „kratak mač“, prema lat. *secare*.

Za *0*-stupanj ima malo, i to nejasnih primjera, n. pr. stnj. *nest*, idg. **nizdos* iz *ni-sdos*, *zd*, *sd* postaje od *sed*.

*

2. *e* + jednostavan nazal ili likvida:

e/o: got. *niman* „uzeti", stnj. *neman*. perf. *nam*.

ē/ō: got. *qēns* „gospođa", prema *qinō* „Frau", stnj. *quena*, stslov. *žena*; stengl. *cól* „kühl", stnj. *kuoli*, prema lat. *gelu*.

ə/0: idg. *-nn-* (son. + kons.) ili *-ən-* i t. d. = germ. *-un-*; got part perf. *numans* „genommen", stnj *gi-noman*.

Na ovom stupnju nalaze se mnogi nastavci padežni i lični

3. *e* pred nazalom ili likvidom + konsonantom:

e/o: got. inf. prez. *bindan*, stnj. *bintan*, perf got. *band*, stnj. *bant*.

ē/ō: Nema sigurnih primjera

ə/0: got perf. plur. *bundum* „wir banden", stnj. *buntum*.

4. *e* + *i* (kons.):

e/o: got. *beitan*, stnj. *bīzzan*, perf. 1. sg. got. *bait*, stsaski *bēt*, stnj *beiz*.

ē/ō: Nema primjera.

ə/0: got. perf. plur. *bitum* „wir bissen", stnj. *bizzum*

5. *e* + *u* (kons.):

e/o: got. *faúr-biudan* „verbieten", stnj *biotan*, gr. *πεύθομαι*; perf. got. *báuth*, stnj. *bōt*.

ē/ō: Nema primjera.

ə/0: got. perf. plur. *budum* „wir boten", stnj. *butum*.

B. *a-red.*

I. *a/o*-stupanj,
II. *ā/ō*-stupanj,
III. *ə/0*-stupanj.

Budući da su se u germ. vokali *a* i *o* izjednačili u *a*, nema u I. a ni u II stupnju nikakove razlike. Got. *hana* „Hahn" prema lat. *cănо* „pjevam" može biti idg. **kən-* i **kan-*, dakle ni za III stupanj nema sigurnih primjera. Ali ima starosaski *hōn* „Huhn", stnj. *huon*, to će biti II. stupanj.

C. *ē-red.*

I. *ē/ō:* got. *tēkan* „uzeti", perf. *taítōk*.
II. ẽ/õ: to su dugi slogovi od 3 more. Nema primjera.
III. *ə/0:* amo pripada islandski *taka* „uzeti" prema got. *tēkan*.

D. *ā-red.*

I. *ā/ō:* U germ. nema razlike, jer oba vokala prelaze u *ō*. Amo pripada got. perf. *stōth* „stand", stnj. *gi-stuat* prema lat. *stāre*.
II. ã/õ: Nema primjera.
III. *ə/0:* got. *staths* „Stätte", stnj. *stat*, lat. *stătus* prema korijenu *stā-*.

Ovo je od prilike u najglavnijim crtama sistem, po kojem je Streitberg obradio pragermanski vokalizam. Imajući na umu, da je ovaj pokušaj valja da prvi u našoj književnosti, koji se bavi zamašnim tekovinama germanista, odlučio sam prikazati stvar ovakim kratkim izvatkom iz cijele materije. U Streitbergovoj knjizi imade bez broja vrlo poučnih primjera, koji vrijednost njenu osobito dižu. I ako će ova partija o vokalima znatno poslužiti svakomu početniku, ne možemo zatajiti, da će baš teža pitanja ostati mnogomu nejasna. Da spomenemo samo pitanje o vokalu šva *ə*. Brugmann mu je otac Svatko će naučiti, što je *ə*, kako je postalo, ali ako tko dublje umuje o glasovnim prilikama u idg. prajeziku, badava će tražiti lijeka u ovoj knjizi. Ovo je pitanje, a još i neka druga, odviše općeno obrađeno.

Pošto sam o glasovnim zakonima germanskih konsonanata već na jednom mjestu govorio, mogu o toj partiji ovdje sasvim kratko referirati. Konsonantizam je i razumljiviji, u njemu su gotovo svi problemi danas prilično objašnjeni.

Na čelu nauke o konsonantizmu stoji, kao i kod vokalizma, kratak nacrt idogerm. konsonantizma. Glavna je pojava germ. konsonantizma promjena konsonanata prema idgerm. Zakone o toj promjeni otkrio je Jakov Grimm, kao što sam pomenuo na drugom mjestu, gdje sam ujedno isporedio najnoviju nauku o tom predmetu s tumačenjem Grimmovim. Pomenuti su i izuzeci od toga pravila, što ih je na osnovi akcenta našao Karl Verner. Sve je to Streitberg lijepo i pregledno mnogim primjerima objasnio. I ovdje opažamo kronologički red, po kojem su pojedini procesi jedan za drugim dolazili. Nijesu sve promjene s mjesta provedene.

1. je akt: idg. tenues *p, t, k, k*^{v} pretvaraju se u tenues aspiratae *ph, th, kh, k*^{v}*h* .

2. akt: sve bezvučne aspiratae, nove i stare, prelaze u bezvučne spirante *f, th, h, hv.*

3. akt: idg. mediae aspiratae (zvučne aspiratae) *bh, dh, gh, g*^{v}*h* postaju u germ. zvučni aspiranti *w*^{2}, *đ* (= *z*^{4}), *j*^{1}, *j*^{2}*w*, iz kojih se u različnim germanskim dijalektima razvijaju prave mediae *b, d, g.*

Valja da u isto doba pragermanski bezvučni spiranti postaju zvučni, ako idg. naglasak ne stoji na vokalu pred tim konsonantima po tumačenju Vernerovu (Vernerov zakon). Sudbina tih medijalnih spiranata ista je kao i onih, što su postali od idg medija aspirata. Taj se zakon tiče i promjene idg. *s* — pragerm. *z* — germ. *r*: stind. *pitár-* gr. πατήρ got. *fadar*. U glagola se ovaj zakon jasno vidi. Grimm ga zove „der grammatische Wechsel". U mnogih glagola germanskih vidimo bezvučne i zvučne konsonante, gdje idu uporedo, n. pr. stnjem. *līdan* (leiden), impf. sg. *leid* plur. *litum*, part. pf. *gilitan: d-t.* Razlog je ovome mijenjanju u tome, što naglasak stoji čas na korjenitom

slogu, čas na nastavku. U idg. prajeziku stajao je po pozitivnim današnjim dokazivanjima u perf. sg. na vokalu korijena, dok je u plur. i u part. stajao na sufiksu. Nekoliko primjera: stnjem. *ziohan* (ziehen), impf. sg. *zōh* pl. *zugum*, part. *gizogan*; stnjem. *kiosan*, impf. sg. *kōs* pl. *kurum* part. *gikoran*; ili stnjem. *wesan*, impf. sg. *was* pl. *wārum* i t. d. Da bude razumljivije, odabrao sam samo primjere iz staroga njem. jezika, jer je u gotskom taj zakon sasvim pomućen poradi izjednačivanja. Ova promjena konsonanata u jezicima germ. mogla bi se držati 4. aktom. 5. i zadnji je akt prelaženje idg. medija u germ. tenues: *b, d, g, g*^{v} = *p, t, k, q*.

Ovo svoje razmatranje završuje Streitberg s dodatkom, da su se germ. konsonantske promjene provele valja da u vremenu od 400—250 pr. K.

Napokon raspravlja u 8. pogl. o sastavljanju konsonanata, o progresivnoj i regresivnoj asimilaciji: n. pr. dat. sg. stind. *tásmāi* „tomu“ = got. *thamma*.

Prije je vrijedilo općeno pravilo, da na kraju u germ. riječima svi konsonanti otpadaju osim *r* i *s* (u got.) (konsonantisches Auslautgesetz); u ovoj je knjizi taj zakon veoma preciziran; vidimo, da taj zakon u ovoj formi ne valja. Dentali ostaju iza kratkoga naglašenoga vokala: starosaski *that*, stnj. *daz* = stind. *tad*, idg. **tód*. Slično pravilo vrijedi i za nazale: lat. *cum* = got. *hvan*.

U zapadnim germ. jezima podvostručava se svaki konsonant, koji stoji pred *j, w, r, l, n, m*: got. *sibja*, stnj. *sippa* „Sippe“ i t. d.

Spomenuo sam, da nova gramatična nauka sve glasovne promjene pridijeva moći akcenta i njegovu karakteru, pa s toga je Streitberg vrlo zgodno i na zgodnu mjestu u kratko istumačio, što znamo danas o indogerm. akcentu, a onda to primijenio na nauk o germanskom akcentu. U glavnom poslužio se danas tako epohalnom knjigom H. Hirta: Der indogermanische Akzent. Držim, da ne će biti na odmet, ako ovdje u glavnom iznesem današnje resultate te znanosti.

Jedno mjesto iz knjige E. Seelmanna: Die Aussprache des Latein (1885.) tako mi se sviđa, da ga ovdje na čelu moram citirati: „Bit akcenta može se vrlo zgodno prikazati slikom. Govor možemo sebi predstavljati kao gorsku kosu, kojoj je bilo puno vršaka raznolične visine. Cijela gorska kosa slika je savezne potpune rečenice, a pojedini nam vršci predstavljaju riječi u toj rečenici. Vršci mogu sami po sebi biti različne visine i oblika: dosta je, da su svagda relativno viši od postranih dolova. Akcenat je sličan takovu obliku gore i znači jače ili slabije dizanje i spuštanje govora: svi vršci cijele gore daju nam sliku akcenta u rečenici, a pojedini vršci gore sliku akcenta u riječi (Satzakzent und Wortakzent)“. Doista lijepa slika, koja nam jasno predočuje

akcenat u riječima samim i u rečenici. Spomenuli smo, da razlikujemo muzikalni i ekspiratorni akcenat. Isporedimo li slogove u riječima, opazit ćemo znatne razlike u naglasku. Razlikujemo tri stupnja i to: ekspiratorni akcenat a) sa glavnim iktusom (Hauptton), b) sa sporednim iktusom (Nebenton), i c) bez iktusa (Unbetontheit). Ta tri stupnja možemo opažati i kod muzikalnoga akcenta: a) visina tona (Hochton), b) nizina tona (Tiefton) i c) sredina tona (Mittelton); ovaj posljednji volio bih nazivati normalnim tonom. I kvaliteta ekspiracije može biti dvojaka: ili se a) slog izgovara s neprekidanom ekspiracijom (eingipfliger Silbenakzent) ili se b) na jednom mjestu prekida (zweigipfliger Silbenakzent). U neprekidanoj ekspiraciji ima svagda jedan momenat, gdje je intensivnost najjača; prema njoj opet je akcenat: 1. spusni (padajući), ako je intensivnost najjača u početku sloga; u nauci se bilježi ˋ; 2. porasni (rastući), ako je intensivnost najjača na svršetku sloga; bilježi se ´; 3. porasno-spusni, ako je intensivnost sloga najjača u sredini sloga; bilježi se ˆ. Ako se ekspiracija prekida, i to u ovom obliku: *fpff* ili *ffpf* (*ff* = fortissimo, *p* = piano), ako se dakle u slogu razabiru dva jača momenta, koje bilježimo sa *f, ff*, a među njima je neko piano *(p)*, naglasak je nalik na brijeg sa dva nejednaka vrha (zweigipfliger Silbenakzent); bilježi se ˜. A i kod muzikalnoga akcenta ton može biti jednake visine, može rasti i padati; i kombinacija ima tu: porasno-spusni ili spusno-porasni i t. d.

1. *Indogermanski akcenat u rečenici.* Svaka pojedina riječ ima svoj naglasak, ona je ortotonirana, ali u rečenici mogu ga neke određene riječi izgubiti, one postaju proklitične ili enklitične; već u idg. jeziku padala je enklitika na drugo mjesto u rečenici, ako je pripadala cijeloj rečenici, ne osobitoj riječi, dakle iza prve ortotonirane riječi. Proklitične su osobito zamjenice, prepozicije i veznici. Ali i glagoli i imena mogu biti slabije naglašeni. Po J. Wackernagelu (Kuhn, Zeitschr. XXIII. 457.) glagol je glavne rečenice enklitičan, ako se njime rečenica ne počinje, a u sporednoj je rečenici ortotoniran. Za idg. jezik možemo danas držati vjerojatnim ovo:

1. U idg. je glagol jako naglašen, ako stoji u početku rečenice: *condidit Romulus Romam*;

2. Glagol je jako naglašen i u rečenici, ako je pred njim slabo naglašena riječ;

3. Glagol je slabo naglašen, ako stoji iza subjekta: *Romulus condidit urbem*;

4. Stoji li pred glagolom negacija ili drugi koji adverab, glagol je slabije naglašen od njega. (H. Hirt, Der indogerm. Akzent, str. 304.).

Nomen u vokativu gubi u rečenici svoju ortotoniju, ako ne stoji na početku rečenice. Isp. *Stȁni, sînko!* i *Sînko, stȁni!* Vokativ je dakle enklitičan i samo enklizom možemo sebi protumačiti,

za što baš u vokativu naglasak prelazi na prvi slog riječi, isp. gr. *πάτερ* nom. *πατήρ*, hrv. *jùnâk, jùnâče; dúša, dûšo*. U tome, da se pomaknuo naglasak, ima i razlog, za što je krajni slog kratak, ne otegnut prema nominativu (Streitberg, Indogerm. Forsch. III. 357.; Hirt, Der idg. Akzent 293).

U grupi: prepozicija + nomen bila je prepozicija obično proklitična, no ima dokaza u latinskom i grčkom, a po gotovo u našem jeziku, da je nomen prema prepoziciji enklitičan, n. pr. gr. *ἔμπεδα, ὑπέρμορον*, lat. *denuo* (= de novo), *ilico* (in loco) i t. d.

Ako jedan supstantiv izbliže označuje drugi, onaj je jače naglašen od ovoga. N. pr. *Dolazak Hrvata*. S istoga je razloga i adjektiv jače naglašen od substantiva. N. pr. *Διός κοῦροι, Νεά πολις, τρί-πους* i t. d. Tako i substantiva composita, kad postaju adjectiva, naglašuju prvi komponenat *χρυσόθρονος*, hrv. *crnòok*. Isp. H. Hirta 315. i 319

2. *Idg. akcenat u riječi*. Akcenat je u idg. jezicima mogao stajati čas na korijenu riječi čas na nastavku. No mora da su već vrlo rano još prije odijeljenja idg. jezika nastale mnoge promjene. Samo po mjestu akcenta moći ćemo sebi protumačiti razliku između jakih i slabih padeža, osobito u konsonantskoj deklinaciji. U jakim padežima t. j. nom. i akuz. stoji akcenat na korijenu ili na osnovnom nastavku, n. pr. gr. *πατήρ, πατέρες*, ak. *πατέρα*, stind. *pitā́*, pl. *pitáras*, a i vokat. ima gr. *πάτερ*, stind. pítar. U slabim padežima akcenat je na padežnom nastavku, n. pr. gr. *πα-τρ-ός, ποδ-ός*, stind. pad-ás i t. d.

Tako isto možemo i u glagola razlikovati jake i slabe oblike n. pr. u atematskih glagola, t. j. u onih, kojima se osnova ne pravi na *e/o*, i u perfekta. Jaki su oblici, ako akcenat stoji na korijenu ili na osnovnom sufiksu. Jak je prez. sing. ind. aktiv: stind. *ás-mi* (jesam), *ási, ásti*, i sing. perf. akt. Slabi su oblici, kad je akcenat na sufiksu ličnom. Slab je plural ind. akt prez.: stind. *smás* (smo), *stha, sánti*, i plur. perf. akt. U tematskoj konjugaciji akcenat se još prije odijeljenja pojedinih idg. jezika na određenim slogovima ustalio.

Najvjernije učuvao je stari ind. jezik mjesto idg. akcenta, premda već tu ima mnogo promjena. Za rekonstrukciju idg akcenta u riječima osobito su poučni jezici baltičko-slavenski. Ebel H. pokazao je prvi važnost akcenta za shvaćanje kvantitativnoga prijevoja (Kuhn, Z. I. 289), a Brugmannova je zasluga, da je učeni svijet upozorio na fundamentalnu znamenitost akcenta za razumijevanje prijevoja u osnovnim sufiksima. Naglašeni su slogovi netaknuti (Vollstufe), nenaglašeni su reducirani (Schwundstufe).

3. *Idg akcenat u slogu*. Poslije Kurschata, Sieversa, a osobito Bezzenbergera, koji su sebi stekli zamjernih zasluga za istraživanje idg. akcenta, a po tom i germanskoga, latio se u najnovije doba još jednom posla akcentološkoga u najvećem opsegu H. Hirt.

U indogerm. prajeziku bila su dva različna akcenta: nazvat ću ih jednovrhi i dvovrhi prema njem. „eingipflig und zweigipflig", ili kako ih Kurschat u litavskom jeziku nazivlje „gestossener und schleifender Akzent". Prvi se bilježi ´, a drugi ˜. Prvi, dakle jednovrhi, bio je valja da spusni (padajući). To na ime potvrđuje činjenica, da se dugi diftonzi s ovim naglaskom tako reduciraju, da otpadne drugi komponenat: grč. *πλωτός*, got. *flōdus* „Flut" prema gr. *πλέϝω* „teći". Jednovrhi su: 1. svi kratki slogovi, 2. slogovi nekad kratki, a tek kasnije oduljeni poradi nestatka kojega sloga iza njih, 3. od iskona dugi slogovi. Dugi slogovi ovako naglašeni vrijede dvije more. Dvovrhim naglaskom naglašeni su dugi diftonzi, koji u idg. nikad ne gube drugoga komponenta; u evropskim jezicima, dakle i u germ. reducira se prvi komponenat za jednu moru. Dat. sg. gr. *χώρᾳ*, lat. *mensae*, got. *gibai*; *ai* od *āī*. Dvovrhi akcenat imadu samo dugi slogovi, koji postaju kontrakcijom dvaju osobitih vokala, ili je iza tih dugih slogova drugi jedan slog otpao. Ovaki dugi vokali imadu tri more. Najbolje se različne kvalitete tih akcenata vide u krajnim slogovima. Da je n. pr. u gr. *οι* na kraju kratko i dugo, osniva se na tim akcentima. U nom. pl. *e/o* osnova *τοί* „ovi", *οἶκοι* „kuće" *οι* je kratko, što može biti samo poradi jednovrhoga naglaska, a u opt. prez 2. 3. lica *λείποις*, *λείποι* *οι* je postalo od osnovnoga vokala *o* i -*ī*- (koje je reducirano od *iē*), i u tom obliku *οι* je dugo, što može biti samo poradi dvovrhoga naglaska.

Germanski se akcenat osniva na indogermanskom. Pravila o rečeničnom akcentu utvrđuje Streitberg metričnim zakonima u t. zv. aliteracionalnoj poeziji germanskoj i u glavnom se podudaraju sa pravilima pomenutim u idg. Vernerov zakon dokazuje, da je slobodni idg. akcenat još i u pragerm. jeziku vrijedio; o tom je bilo već govora. Tek u vrijeme pragermansko nastala je, kao u italskom i u keltskom, neka revolucija u akcentuaciji: akcenat ustalio se na prvom slogu riječi. To je samo mekaničan proces, kojemu se traži razlog u jakosti ekspiratornoga akcenta u germanskom „Priroda je našega tijela takova, da s prvine lakše i više snage potrošimo nego poslije, ili da nam je svaki rad energičniji, dok su nam svježe sile, nego kasnije, kad se umore" E. Seelmann, Aussprache des Latein p. 20. I na toj pojavi osniva se znameniti germanski zakon o redukciji krajnih slogova (das vokalische Auslautgesetz). Najprije i najznatnije reducirani su kratki vokali u tima slogovima sinkopom i apokopom. *a* je najslabije iza glavnoga iktusa, za tim je *e*; *i* i *u* jači su vokali. U finskom ima još *kuningas* „König" iz germ., ali got. je *dags* „Tag" iz **dagas*. Iza dugoga glavnoga iktusa kratkih vokala nestaje, iza kratkoga čuvaju se još: pragerm. **wurmiz* „Wurm", stengl. *wyrm*, stnj. *wurm*, ali stengl. *mēre* „Meer", stsaski *mēri*, stnjem. *mari*, *mēri*. Najkasnije otpalo je *u*: lat. *pecu* = got. *faihu* „Vieh".

Za redukciju dugih krajnih slogova prvi je W. Scherer, Gesch. d. deut. Spr. 1868. p. 120. pokazao, da tu valja dobro razlikovati slogove sa dvije i slogove sa tri more. Po Schereru prvi je Hanssen (Kuhn Z. l. c.) postavio pravilo: dugi krajni slogovi sa dvovrhim naglaskom ostaju u germanskom. a drugi slogovi s jednovrhim skraćuju se. Rekosmo, da je Hirt o tom svoju zaključnu riječ do danas izrekao: Dugi krajni slogovi skraćuju se za jednu moru: dvovrhi postaju po tom dugi sa dvije more, a jednovrhi postaju kratki s jednom morom.

Do nedavna vjerovalo se općeno u teoriju o redukciji krajnih slogova, kako ju je Brugmann, Grundriss §. 659. p. 514. formulirao, za tim Wilmanns i Kluge. Jezgra su te teorije ovi stavci: 1. Svaki dugi vokal, koji je u pragerm. doba stajao u krajnom slogu, bio za njim još konsonant ili ne, skraćuje se; 2) Samo nazalivani dugi vokali ostaju. — Novija istraživanja dokazala su, da prema ovoj teoriji ima mnogo izuzetaka. Prema novijoj teoriji Hirtovoj Streitberg je lijepu zbirku primjera sastavio: n. pr. dvovrhi naglasak bio je na nastavku gen. pl idg. *-ōm̄*: stind. *padâm* „nógâ“, grč. *ποδῶν*, dakle got. *gibō* „der Gaben“, stengl. *fōta* „der Füsse“, stsaski *dago* „der Tage“, stnj. *tago*. Nastavak gen. pl. bio je u svim nominalnim osnovama *-ōm̄* (cf. Streitberg, Idg. F. I. 259.). Jednovhi naglasak ima nom. sg. got. *tuggō* „Zunge“, stsaski *tunga*, stnj. *zunga* prema gr. *ἀηδών* idg. *-ṓn. Još mnogo drugih problematičnih pojava rješava Streitberg s pomoću Hirtove teorije.

Pitanje o redukciji krajnih dugih slogova pripada među najteža u svim germanskim jezicima; pa ako Hirtova teorija i donosi više svjetla, moramo ispovjediti, da ima još tame. Tako se sam Streitberg gdje tu kosi sa Hirtom, n pr. u tumačenju 1. lica prez. opt. sg. got. *baírau* prema idg. **ām* (lat. konj. feram). Na dalje mora Streitberg dopuštati da nazali uvijek znatno utječu na konserviranje kratkih i dugih slogova, kao što je starija teorija prilično dobro vidjela. Konačno držim, da će mnoge partije ovoga poglavlja biti razumljive samo onomu, koji poznaje dotične monografije, a početnik može samo više puta štogod naslućivati; tako će izvor jednovrhoga i dvovrhoga naglaska, dotično onih vokala, na kojima stoji, ostati prilično nejasan.

Tim se završuje prvi glavni dio knjige. Mislim, da sam u kratko zbio sva glavnija pitanja, koja služe podlogom historijskoj studiji germanskih jezika. Tko nauku o glasovima razumije, tomu je morfologija prilično mekaničan posao. Kako mi je bila namjera, da samo osnovne principe germ. nauke objasnim, stegnut ću svoj referat o oblicima germ., što više mogu. Bit će mi u prvom redu do toga, da prikažem metod, a mjestimice upozorit ću samo na zanimljivu koju pojavu.

Oblici. Poglavlje 11. govori o nominalnim osnovama vokalnim i konsonantskim Izbrojivši osnove jedne vrste dodaje

Streitberg odmah zakone o akcentu u tim osnovama. *e/o*-osnove imale su već u idg. vrijeme stalan akcenat, i to nomina agentis na sufiksu, a nomina actionis na korijenu: gr. *τροπός* „okretač", *τρόπος* „okret". Tomu pravilu ima tragova i u germ., pače vjerojatno je, da *e/o*-osnove u nom. i ak. sg. kao ni u slav. jezicima nijesu imale naglaska na sufiksu. *ā*-osnove fem. i *-ā* u plur. neutr. identično je, i Joh. Schmidt vjeruje, da se tim sufiksom prvobitno nije označivao osobiti genus, već su te tvorbe bile kolektivna abstracta, koja se mogahu singularno i pluralno flektirati. O tom isp. i Michelsa, Germania XXXVI. 132. Iz tih abstracta razvila su se, kao što je poznato, nomina concreta: gr. *νεανίᾱς* „mladost — mladić", stslov. *gospoda* i t. d. Naglasak ovih prvobitnih abstracta stoji na sufiksu *-ā*, pa budući da su ove imenice kao collectiva identične s neutr. plur., lako razumijemo, za što u slav. jezicima imenice srednjega roda mijenjaju naglasak u sg. i pl.: rus. sg. сло́во — pl. слова́. Među konsonantskim osnovama osobito je produktivna kategorija *n*-osnova. Tu nema samo supstantiva od sva tri roda, nego se može i svaki adjektiv kao *n*-osnova flektirati. Već u idg. doba mogli su se pridjevi supstantivirati, ako su prešli među *n*-osnove, i u toj je pojavi tumač njem. ili germ. slaboj deklinaciji pridjeva.

Na čelu deklinacije skupio je Streitberg sve padežne nastavke idg., kojima se tumače germanski oblici, a za tim dolazi nominalna deklinacija u paradigmama, i to uporedo: gotski, stskand., stengl., stsaski. i stnjem. Tim redom provedena je ne samo deklinacija, nego i konjugacija. Pragermanskih oblika, što bi čovjek u toj knjizi očekivao, nema; o njima govori u bilješkama, što ih dodaje pisac pojedinim padežima. Tko je naučio nauku o glasovima, ove bilješke bez ikakva napora čita, o svemu je bilo ondje govora. Samo ću isporediti neke germ. oblike u prvom redu sa staroslovenskima. Dat. plur. *e/o*-osnova got. *dagam* stnj. *tagum* stari je instaumental na *-mis*, lit. *rañko-mis*, stslov. *rękami*. Ovaj nastavak prima St. poradi nekih prijeglasa u stengl., kojima je dao povod glas *-i-* u suf. *-mis*. Meni se vidi prirodnije, da got. i stnjem. dat. pl. odgovara stslov. dat. pl. *vlъko-mъ* (nastavak *-o-mos*, idg. *-bhos*, lat. *-bus*). Isto tako u *a*-osnovama: got. *gibōm*, stnj. *gebōm* „den Gaben", stslov. dat. pl. *rękamъ*, ali bi mogao biti i instr. *rękami*. *I*-osnove: got. *balgim*, stnj. *gestim* = stslov. dat. *pętьmъ* ili instr. *pętьmi*. *U*-osnove: got. *sunum*, stnj. *fridun*, lit. dat. *sunums*, instr. *sunumis*, stslov. dat. *synъmъ*, instr. *synъmi*

iz̄ i *iā*-osnove u većem su se dijelu idg. jezika izjednačile. U germ. ima samo malo tragova razlici. *iē*-osnove su gotski nom. sg. na *-ī* bez padežnoga nastavka: *ī* je *ə*-stupanj prema *iē*, naglasak je jednovrh: got. *frijōndi* „die Freundin", stslov. *vezęšti* (iz **vezont-jī* **vezontī*, *j* dolazi u nom. iz kosih padeža). — Got. *sunja* „istina" (idg. **sntiē*), stslov. *zemlja* (iz **zemjē*), lat. *faciēs*.

Dat sg. *i*-osn. fem. generis got. *anstai*, stsaski *ansti*, stnj. *ensti*. Nastavak dat. je *-ai*, o tom tu ne može biti govora. Ti su germ. oblici lokativi s nastavkom *-ēi*; već smo spomenuli jednom, da u got. iz toga postaje *-ai*, u ostalim germ. jezicima *-ei*, *ī*. Ovo se tumačenje razlikuje od predašnjega, po kojem se ovaj oblik izvodio iz *-oi-i*, *ei-i* (Stammabstufung). Takav je lokativ i stslov. infinitiv *dati*, *-i* postalo od *-ēi*, lit. *důti* „dati" (dijalekt. *sūktë-s*).

Got. dat. sg. *u*-osn. *sunáu*, stnj. *fridiu* također su lokat, koji se tumače nastavkom *-ēu* (= got. *-au*, ostali germ. jez. *-eu* *-iu*). Nom. pl. got. *sunjus*, pragerm. **suniuiz* odgovara točno stind. *sūnávas*, stslov. *synove* iz **sūnoves*. Tako je i genit pl. got. *suniwē* prema stslov. *synovъ* (nastavak *-uōm̄*; got. *-ē* nije još protumačeno). Got. akuz. pl. *sununs* = stslov. *synъ*.

Vrlo su razvijene *n*-osnove. Gr. ποιμήν, ἡγεμών, got. *hana* iz **hanōn* ili **hanēn*, *tuggō* iz **tuggō* „Zunge" (samo dvovrhi naglasak čuva duljinu vokala) i neutr. got. *haírtō*. Otpadne li *-n*, i u lit. osnovni vokal dobiva dvovrhi naglasak: *akmů*, stslov. *kamy*. Got. gen. dat. sg. *hanins*, *hanin*, stslov. gen. *kamene*, lok. *kamene* = got. dat.

Oblici ličnih zamjenica pokazuju nam najstariji stadij fleksije, u kojoj još nema pravih padežnih nastavaka. Akuz. sg. got. *mik* „mene", stnj. *mih* prema gr. ἐμέ-γε (*k* je ostatak partikule *-γε*). Tako i got. *thuk* „tebe", stnj. *dih*.

Pošto je Streitberg izbrojio najobičnije demonstrativne zamjenice: got. *sa*, *sō* = grč. ὁ, ἡ, akuz. got. *thana*, *thō*, grč. τόν, τήν, stnj. *hē* „er" prema lat. *hī-c*, got. *is*, stnj. *er*, lat. *is*, gr. ὅς, stslov. *i (jь)* gen. *jego*, za tim interogativne kao stnj. *hwer* „wer", lat *quis* i t. d., tumači plur. oblike *ei̯o*-osnova gr. οἱ, τοί, stind. *tē*, got *thái* i t. d. kao *oi*-osnove. Scherer i drugi držali su ovo *i* u pronominalnoj deklinaciji za neki pronom. specificum. Opet je to objasnio jednovrhi naglasak na *oi*, jer da je kontrakcijom od *o* + *i* nastalo, imalo bi dvovrhi naglasak i bilo bi dugo.

Germanska je kombinacija zamjenica „dieser". Prije se mislilo, da je nastala kao grč. οὗτος od osnova *so- to-*, u germ. još osn. *sjo- tjo-*, samo što je u germ. obratno složeno. Da su se obje osnove deklinirale, vidi se iz nekih padeža jasno: stnj. nom. *desêr*, gen. *des-ses* i t. d. Streitberg se i ne obazire na ovo tumačenje, već samo veli, da su osnove *so- to-* složene sa partikulom *-si*. Najprije se deklinirala samo pronom. osnova: stislandski *sa-si*, *su-si*, *that-si*; poslije dolazi samo osnova *to* + *si*, pa se to drži jednom cjelinom i deklinira se drugi komponenat: stnj. *dese* (deser) *desiu diz* (= dieser, diese, dieses).

Prije se rado govorilo o složenoj deklinaciji pridjeva u stnj., kakova je n. pr u stslov. Stnj. nom. *blintêr* imalo je postati od **blindo-jis*, dakle osnova pridjeva s dekliniranom zamjenicom. Neki su dapače mislili, da bi se dali naći takvi oblici, kakav je

stslov. *dobra-jego*. Te teorije Streitberg više ne spominje, već rješava to pitanje riječima: „Die Nominativendung der pronominal flektierten Adjektiva ist im ahd. *-ēr*. Mat hat hierin eine Nachbildung von **thēr*, einer Nebenform von *thē* zu sehn. Aus unbetontem **thēr* entwickelt sich ahd. *der* „der". Prema tomu se u germ. adjektivi dekliniraju: 1. pronominalno (po Grimmu „jako"); o tom: Sievers, PBr. B. II. 98. 2. kao *n*-osnove (po Grimmu „slabo").

U idg. verbalnom sistemu nije bilo formalnih kategorija, kojima bi se označivalo vrijeme: sadašnjost, prošlost, budućnost. Glagolski oblici označivali su samo način, kako se vršila koja radnja. Vrijeme počelo se određivati tek kasnije u idg doba: prošlost vremenskim adverbom t. zv. augmentom idg. **é*, budućnost nekim sufiksalnim elementom *-sie- -sio-*, valja da i konjunktivom i optativom. Najvažnije su modifikacije glagolskih radnja perfektivnost i imperfektivnost u svim nuançama. Idg. su se prilike u tom očuvale u stgerm. i u slav. jezicima. Verbum simplex durativan je, compositum perfektivan. Već u gotskom se perfektivnost označuje osobito partikulom *ga-*, a i drugima: *háusjan* „slušati — hören", *ga-hausjan* „saslušati". Partikula *ga-* (*gi- ge-*) perfektivira glagole i u drugim germ. jezicima. Ovakovih kompozita u idg. valja da još nije bilo; perfektivnost izražavala se u idg. aoristom.

Sve ove pripravne nauke podaje St. na početku poglavlja o glagolima. Gdje je riječ o ličnim nastavcima, on bi volio, da se ne govori o primarnima i sekundarnima, već o apsolutnima i konjunktnima: glagol samostalan u rečenici dobiva primarne ili apsolutne nastavke *-mi, -si, -ti* i t. d.; ako se glagol enklitično prislanja uz kakav adverab, zavisan je, pa dobiva sekundarne ili konjunktne nastavke *-m, -s, -t* i t d. Idg. *bhereti* je apsolutno, **pró bheret* konjunktno. Sada razumijemo, za što augmentirana tempora imadu sekundarne nastavke, jer je augmenat vremenski adverab: idg. imperfekat **é bheret*. Za tim dolaze lični nastavci prikazani lijepim primjerima. Gr. *-μαι -σαι -ται* reprezentiraju prema *-mi, -si, -ti* normalni stupanj prijevoja. Perfekat u sg. ima osobite nastavke: 1. *-a*, 2. *-tha*, 3. *-e*: grč. *οἶδα*, *οἶσθα*, *οἶδε* Germ. infinitiv je nomen neutrum stind. *bharanam* „das Tragen", idg **bheronom*, got. *baíran*. Infinitiv ne utječe na tvorbu glagolskih osnova n. pr. na prezentsku posve ništa, one su sasvim neovisne, kao što pokazuju jezici slavenski: inf. *vidēti* prez. *viždą*. Veliko obilje idg. prezentskih osnova izgubilo se u germanskom. Ima 6 kategorija prez. osnova:

1. *e/o*-osnove: got. *binda* „ich binde", stind. *bhárāmi*, stslov. *pletą*. To je razred t. zv. jakih glagola, koji perfekat prave prijevojem ili reduplikacijom. U idg. mogao je naglasak stajati na korijenu ili na sufiksu; poradi ovih prilika razvile su se još u idg. vrijeme dvije kategorije prez.: stind. *bhárāmi* „nosim" i

tudămi „turam". I u gotskom se mogu još na nekim primjerima ova dva razdjela razlikovati.

2. *ĭe-/ĭo*-osnove. To su ponajviše slabi glagoli, jakih ima samo malo (= 1. razred slabih glagola). U tom su razredu glagoli različita podrijetla. Ima primarnih glagola: gr. *σπαίρω* (iz **σπαρ-jω*, *ə*-stupanj), *δείρω* (iz **δερ-jω* — normalni stupanj), stslov. *melją*, got. *bidja*, *bidjis*, *bidjith* i t. d. „ich bitte, du bittest, er bittet" i t. d. i *brūkja*, *brukeis*, *brukeith* i t. d. „ich brauche i t. d. U got. je iza kratkih korjenitih vokala idg. **iesi*, **ieti* (čit. **jesi*, **jeti*) = *-jis*, *-jith*, iza dugih *-eis-*, *-eith* prema idg. *-*iesi*, *-*ieti*. Nešto slično je u lat. *capio*, *capis* i *farcio*, *farcīs*, *capimus*, *farcīmus* i t. d. (*ī* = redukcija od dvosložnih *ie/io*). U taj razred pripadaju i glagoli kauzativni sa sufiksom *-éie- -éio-*. Korjeniti je vokal *o*: gr. *φορέω* prema *φέρω*, lat. *moneo* (iz **moneiō*) prema *memini*, stslov. *voditi*: *vedą*, prez. *vožda*, *vodiši* (*ī* = dugi *ə*-stupanj od *eie/eio*), got. *nasja* „ich rette", *nasjis* i *sandja* „ich sende", *sandeis*.

U slav. ima još jedna vrsta glagola, koji po prez. amo pripadaju: stslav. *sēždą*, *sediši*, ali infin. *sēdĕti*. Bartholomae, Studien zur idg. Sprachgesch. II. 142., dokazuje, da je u idg. bio osnovni nastavak *ēi* pred konzonantom *ē*, a *ī* je normalni reducirani vokal od *ēi*. Amo pripadaju i gr. *φανῆναι*, *ἐφάνην*, ali *φαίνομαι* od **φανjομαι*. Takova podrijetla mora da su

3. *ē*-osnove: stnjem. glag. *dagēn* (= 3. razr. slabih glagola), lat. *tacēre*, stnj. *lebēn*: stslov. *lьpĕti*, lat. *vidēre*, stslov. *vidĕti* i t. d. U got. su inf tih glagola *haban*, *witan* i t. d. Gotski prez. *haba*, *habais*, *habaith*, *habam*, *habaith*, *haband* odgovara lat. *habēs*, *habēt*, *habēmus* i t. d., stnjem. *habēm*, *habēs*, *habēt*, *habēmēs*, *habēt*, *habēnt*. Lični nastavci dodaju se direktno osnovi *habē-*. Got. oblik *haba* prema stnj. *habēm* lako se tumači, teže je 2. lice *habais*. Tu bi mogao biti trag onomu **-ēi*, o kojem je prije bilo govora. Za tim ima u tom razredu mnogo denonimativnih glag. gr.: *φιλέω* od *φίλος*, *τιμάω* od *τιμά*, stslov. *ląka*: *ląkają* „varam". Got. *namnjan* „nennen" od *namō*. Amo pripadaju

4. *ā*-osnove: germ. *ō*-verba (= 2. razr. slabih glagola): got. *salbōn*. Sprega je atematska: *salbō*, *salbōs*, *salbōth* i t. d, stnj. *salbōm*, *salbōs*, *salbōt* i t. d.

5. *-nā*-osnove = germ. *-nō-*: lat. *inclināre*, got. *waknan* mj. starijega **waknōn*, impf. *gawaknōda*.

6. atematske nepravilne osnove: stind. *ásmi* „jesam" pl. *smás*, got. *im*, stnjem. *bim*, to je kontaminacija dvaju oblika **esmi* i **bhéuō*.

Nastavci za prvo lice dvojaki su: *-mi*, *-ō*. Osim got. *im*, stnj. *gām*, *stām* „gehe, stehe", *salbōm*, *habēm*, *tōm* „ich thue", svi drugi glagoli imaju *-ō*, iz toga *a*, *u*: got. *binda*, stnj. *bintu*. Poteškoća pravi u stnjem. 1. lice plur. *bintamēs* prema got. *bindam*. Stind. *-masi* još je najbliže, ali otkud duljina *-mēs*?

Dvije su kategorije perfekta u germ. po J. Grimmu: I. jaki, koji se pravi prijevojem ili reduplikacijom, II slabi, koji se pravi dentalnim sufiksom. Stind. *véda* „znam", gr. *Foĩδα*, lat. *vīdi*, stslav. *vědě* (= idg med. **uoidai*) služi kao primjer perfekta s prijevojem. Got. *wáit* „ich weiss". Amo pripadaju t. zv. praeterito-praesentia t. j. perfekti sa značenjem prezenta: got. *kann*, *tharf*, *skal* „ich soll", *ga-mōt* „kann" i t. d., stnjem. *kan*. *darf*, *scal*, *muoz* i t. d. Osim toga mnogi glagoli s prijevojem u perfektu, o kojima je bilo govora već kod vokalizma: got. *niman* pfk. *nam*; *beitan* pfk. *bait* i t. d. Zanimljivo je 2. lice pfkta sg. got. *baust* „du botest" (perfektni nastavak *-tha*), ali zapadni germ. jezici imaju: stengl. *bude*, stsaski *budi*, stnj. *buti*. To se prije držalo 2. licem optativa, koje je prešlo u indikativ. Po novijim tumačenjima to su ostaci nekoga aorista bez augmenta, isp. gr. *λιπεῖν*, *φυγεῖν*. Brugmann ih zove injunktivima; pragerm bilo bi **budīs*. Plur. perf. got *gēbum* „wir gaben", stsas. *gāvun*, stnj. *gābum*. Ovi se oblici moraju tumačiti reduplikacijom, i to vokal reduplikacije mora da je bio dug i naglašen, a iza njega je korjeniti vokal reduciran na *0*: 1. lice perf. plur. idg. **ghé-ghebh-mem*, iz toga je postalo **ghé-ghbh(ə)mm*. Da vokal korijena u tom slučaju ispada, razumijemo, ali ne razumijemo, za što i konsonant ispada; istom onda postaje got. *gēbum*, dakle od glagola *giban* ostalo je u perf. pl. samo *-b-*.

Perf. sa reduplikacijom, kao u gr. *γέγονα*, stind. *cakára*, ima u gotskom i to s prijevojem i bez njega: got. *lētan* „lassen", pfkt. *laílōt*, *rēdan* „raten" pfkt. *raíröth*, ali *haitan* „nennen" pfkt. *haíhait*, *slēpan*: *saislēp* „schlief". U zapadnim germanskim jezicima ta reduplikacija nije više tako jasna: stengl. *heht* (= got. *haíhait*), inf. *hatan* „heissen", a još je nejasnija u stnjem.; tu ima samih nagađanja. Perfekat s reduplikacijom pripada gotskom i sjevernim germ. jezicima, i tu imade pitanja, koja se moraju još konačno riješiti.

U sjevernim i zapadnim germ jezicima ima redupliciranih perfekata bez reduplikacije, kojih gotski jezik nema. U perf. vidimo u korjenitom slogu ili vokal *ē* ili *eo*, *io*: stsaski *hēt* „ich hiess", stnj. *hiaz*, *hiez* (*ia ie* iz *ē*), stsaski *hliop hliep* od *hlōpan* „laufen", stnj *liof*, *leof*; od stnj. *hruofan*: *hreof hriof* „ich rief". Ove perfekte htjeli su učenjaci da tumače kakovom kontrakcijom got. redupl. perfekta ili slično pluralu perf. *gēbum*. Tu imade velikih poteškoća. Brugmann ove perfekte od gotskih redupliciranih posve odjeljuje, pa veli, da su to oblici poput lat. *fēci*, *cēpi*, gr. *ἔθηκα*.

Osobita je pojava u germanskim jezicima perfekat s dentalnim nastavkom, t. zv. slabi perfekat: got. *nasi-da* „ich rettete" od *nasjan*, stengl. *nerede*, stsaski *nerida*, stnjem. *nerita*. Vrlo mnogo učenjaka okušalo se s velikom oštrinom uma, da ovaj problem german. jezika konačno razbistre, ali do sada štošta još uvijek nije riješeno. Prvo valja protumačiti dental. Stara je Grimmova teorija, da se u nastavku *-da* krije korijen *idg.* **dhā*

-dhē „thun“ i da oblik *ich lobte* znači „ich that loben“, kao što glagol „thun“ u germ. jezicima u opće ima auksilijarnu funkciju, n. pr. u engleskom. U sedmom deceniju našega vijeka počeo je Begemann tu teoriju pobijati dokazujući, da germ. dentalni sufiks postaje od idg. *-t-*. Tim je izazvao velik broj čuvenih germanista, koji su pisali koji *pro* koji *contra*. U najnovije vrijeme počeli su Paul, Kluge, Lorentz Grimmovu teoriju spasavati. Brugmann u svom Grundrissu II. §. 907. p. 1273. zastupa neku posrednu teoriju, jer se u istinu sve pojave ne mogu protumačiti idg. korijenom *-dhē*; n. pr. got. *kuntha* „ich konnte“ po svim poznatim zakonima potječe od idg. dentala *-t-* ili *-th-*. Najmlađi iztraživači slažu se u tom, da je oblik slaboga perfekta kompozit, kojemu je prvi komponenat nomen verbale, a drugi oblik korijena *dhē-*. Da su i participi na **-tos* mogli utjecati na razvitak toga germ. oblika, nema sumnje. Vjerojatno je, da se kod denominativnih glagola najprije pokazala potreba, da se stvori kakav oblik za prošlost; u idg. imadu samo prezent. Slabi perfekat bio bi dakle perifrastički oblik: got. *salbō-da* = glagol + pomoćni glagol. Konjugira se ovako:

got. *salbō-da*	stnj. *salbō-ta*
-dēs	*-tōs*
-da	*-ta*
-dēdum	*-tum*
-dēduth	*-tut*
-dēdun i t. d.	*-tun*

Got. nastavci u sg. posve odgovaraju stind. aoristu *á-dhām*, *á-dhās*, *a-dhāt* (od *dádhāmi* gr. *τίθημι*) = gr. *-θην*, *-θης*, *-θη* u aor. *ἐτιμή-θην*. Pored toga aorista mora da je u idg. živio još injunktiv **dhām*, kojemu se nalazi trag u stnj. perfektu 2. lica. Stnj. plural postaje od **dhə*, ali u gotskom pluralu očito vidimo potpuni perfekat korijena *dhē-* Analognih kompozita ima i u drugim idg. jezicima: lat. *amā-bam* postalo od *amā* + injunktiva od **bheuō* „jesam“. stslov. *dĕla-ahъ* od *dĕla* + **jahъ* (iz **ēhъ* idg. **ēsom* = imperfekat od *ésmi* „jesam“).

Za denominativnima poveli su se glagoli primarni, a i t. zv. praeteritopraesentia prave takav *t*-perfekat: got. *kuntha* „konnte“, *thaurfta* „durfte“ i t. d., gdje dental nikako ne može postali od *dhē-*, već od *t* ili *th*. Ova razlika danas još nije dovoljno objašnjena. Isto je tako zagonetno, kakav je ono oblik glagola pred nastavkom *-da*. Svakako mora da je to kakav padež verbalnoga supstantiva. Taj se princip vidi u stind. *vidám cakā-ra* „wissen that ich = ich wusste“. Obično je mišljenje, da u *amā-bam*, *dĕla-ahъ* služe instrumentali osnovom; u germ. mogao bi biti i akuzativ, no ja držim, da se predaleko ide, ako se u tima osnovama traže pravilni padeži. Početak im jest koji padež, ali u istinu je u tima oblicima samo neki kompleks glasova kao stalna osnova sačuvan, kojemu se dodaju nastavci. Metodična je dakle pogrješka

gotovo svih germanista, što idu ovaj perifrastički oblik kao nožem rezati ili poloviti, pa tražiti potpune padežne oblike.

Isto tako držim metodičnom pogrješkom svih meni poznatih istraživača na tom polju, što taj oblik tumače samo morfologički, a ne traže uzroka njegovu postanju u sintaksi. Ja držim ovo pitanje prije svega za sintaktično: treba na ime odrediti vrijednost, mjesto, naglasak toga pomoćnoga glagola u rečenici glavnoj, sporednoj i t. d., njegovo sintaktično slaganje s ostalim riječima u rečenici, n. pr. s infinitivom. Zna se, da verbum finitum u glavnoj ima slabiji naglasak, u sporednoj jači. Ako prvotno i jest red riječi u rečenici slobodan, ipak se bar u germ. jezicima pokazuje nastojanje, da u glavnoj rečenici stoji infinitiv iza pomoćnoga glagola, u sporednoj pred pomoćnim glagolom. U njem. dijalektu kaže se: „er thut reden", ali: „ich höre, dass er reden thut". U drugom primjeru uvjeren sam da će se najprije naći pravi ključ za objašnjenje germ. *t*-perfekta i njegova postanja. Dodajem još, da se već dulje vremena bavim ovim pitanjem i držim, da ću doći do sigurnih resultata, a bio bih već i došao do njih, da su mi prilike povoljnije.

Germ. jezici imadu osim indikat. još optativ u prezentu i u perfektu, koji odgovara grčkomu optativu, a funkcija mu je danas konjunktivna. A ima tragova i konjunktivu: 1. lice optat. prez. got. *bairau* prema lat. *feram*, stslov. *berą*. To nije sigurno.

Preda mnom su još dvije knjige iz Streitbergove zbirke: Streitberg, Gotisches Elementarbuch, i Kahle, Altisländisches Elementarbuch. U njima je isti sistem, kao u pragermanskoj gramatici, odlikuju se velikim obiljem detailne jezične građe, osim toga ima kratak nacrt sintakse, a na koncu svake knjige mala čitanka i rječnik.

Streitbergova „Urgermanische Grammatik" bila je u germ. nauci potrebna. Osim Brugmannova Grundrissa ima samo jedna knjiga, kojoj je isti smjer, a to je Kluge, Vorgeschichte der altgermanischen Dialekte, no građa u njoj nije svuda sretno poređana. Streitberg je pazio i na pedagošku stranu, pa je knjiga njegova svuda jasna, koliko to i teški problemi dopuštaju. S te će mu strane valja da i malo tko prigovarati, ali znanstvena strana izazvat će sigurno gdjekoju kontroversu. Streitberg je u zadnjim godinama sam mnogo pridonio objašnjenju mnogih germanskih i indogermanskih problema, a proučavao je savjesno i rad ostalih učenjaka, pa s toga nam njegova knjiga reprezentira u istinu najnovije stanje jezikoslovne znanosti i ne će skoro zastarjeti, za to jamči već to, što je on sam među prvima. Dakako da u toj knjizi ima mnogo, što se ne će općeno priznati i mnogi će stariji učenjak nezadovoljno glavom klimati poradi mnogih novotarija i više puta vrlo nesigurnih hipoteza, ali u tom su uvjeti napretka.

Dr. *J. Florschütz.*

Gljive iz okolice gospićke.

Dok je flora hrvatskih sifonogama i pteridofita prilično dobro poznata, ne možemo to kazati za ostale kriptogame. Mahovi još uvijek čekaju svoga Schlossera i Vukotinovića. Morske su alge naše obale prilično dobro poznate, premda će se i tu moći još vrlo mnogo učiniti, ali alge slatke vode ostale su gotovo sasvim netaknute. S gljivama hrvatskima nije bolje. Nezaboravni je S. Schulzer Müggenburški doduše obradio gljive slavonske, ali je njegovo prekrasno djelo na žalost do danas ostalo u rukopisu. Flora pak gljiva uže Hrvatske gotovo je netaknuto polje.

Kad sam prije tri godine došao kao gimnazijski učitelj u Liku, svratio sam najveću pažnju na floru ovoga kraja, koji je sa svojih prirodnina valja da najzanimljiviji u našoj domovini. Ali se nijesam ograničio samo na sifonogame, kao što obično biva, već sam stao izučavati i kriptogame, a među njima osobito gljive, koje su me već od prije najvećma zanimale. Stao sam ih sabirati i određivati, koliko mi je pristupna literatura dopuštala. Što nijesam mogao odrediti, nastojao sam sačuvati nadajući se, da će mi se kasnije pružiti prilika, da odredim. Što sam do sada sigurno odredio, navodim u ovom popisu. Broj ovih vrsta nije baš velik (139 vrsta), ali mislim, da će i ovaj kamečak dobro doći za zgradu potpune flore hrvatskih gljiva.

Posljednje su dvije godine i u Lici bile vrlo kišne, što je osobito gljivama prijalo. Na svojim sam ekskursijama više puta toliko raznih vrsta nabrao da nijesam mogao sve odrediti. Kao što je poznato, mnoge se gljive ne dadu valjano sačuvati, po gotovu ne tako, da bi se poslije dale sigurno odrediti. Od učiteljske službe moje nije mi mnogo vremena ostajalo za taj teški i spori posao. Tako su mi često mnoge gljive prije istruhnule nego sam dospio, da ih valjano odredim, a ako sam ih poslije tražio, obično ih nijesam našao, jer se mnoge vrste gljiva pojavljuju na određenim mjestima, i obično samo jednom. S dobrim bi slikama bio posao mnogo laglji, ali su na žalost takova mikološka djela vrlo skupa.

U okolici gospićkoj ima malo šume, koja je najzgodnije tlo za gljive, osobito više. Najbliže je Gospiću šumica Jasikovac od neko stotinu rali površine, gdje sam i najviše vrsta sabrao. U toj šumici raste ponajviše hrast lužnik (Quercus pedunculata), a

gdje gdje (osobito k istoku) ima i po koja hrpa ariša (Larix europaea) i bora (Pinus silvestris). Šteta što je Velebit predaleko, da bi čovjek mogao u nj češće zalaziti. Osobito je to vrlo teško u jeseni, kad i najviše gljiva raste.

Kod određivanja služio sam se osobito krasnim djelom, koje mogu svakomu najtoplije preporučiti, tko bi se god htio uputiti u poznavanje gljiva: *J. Constantin et L. Dufour: Nouvelle flore des champignons pour la détermination facile de toutes les espèces de France et de la plupart des espèces européennes.* Avec 3842 figures. Paris. P. Dupont (stoji 6 frn). Uz to mi je bila od pomoći obradba gljiva od *Schrötera* i *Lindaua* u djelu: *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, što ga redigira A. Engler. Do sada su izašli Phycomyceti i od Ascomyceta Hiemiasci i veći dio Discomyceta.

Peronosporineae.

Albugo candida O. Kuntze. Ovu sam vrstu opažao do sada samo na Capsella Bursa pastoris Mnch. dosta često čitavo ljeto do u kasnu jesen (do polovice studenoga). — *Albugo Tragopogonis* S. F. Gray. Na prizemnom lišću od Centaurea Scabiosa Linn. na livadama oko Gospića mjeseca kolovoza i rujna. Uz konidije u obilju oospore. — *Albugo Bliti* O. Kuntze. Na Amarantus retroflexus Linn. u obilju čitavo ljeto i jesen. Na lišću u obilju konidija, dok se oogonije pojavljuju na cvjetovima, koji tada dobiju ružičastu boju.

Phytophthora infestans De Bary. Kako je ova godina bila vrlo kišovita, učinila je ova plijesan veliku štetu na korunu i paradajzima.

Plasmopara nivea Schröter. Na Pastinaca sativa Linn., Heracleum Sphondylium Linn. i Daucus Carota Linn. oko Gospića obično mjeseca kolovoza i rujna. — *Plasmopara pygmaea* Schröter. Na Anemone nemorosa Linn. i Anemone ranunculoides Linn. u proljeće u Jasikovcu.

Bremia Lactucae Regel. Na Lactuca sativa Linn., Sonchus oleraceus Linn., Arctium Lappa Linn i Centaurea Scabiosa Linn. oko Gospića vrlo obična mjeseca srpnja. kolovoza i rujna.

Peronospora Viciae De Bary. Na lišću od Vicia sativa Linn. mjeseca kolovoza i rujna. — *Peronospora Trifoliorum* De Bary. Na Trifolium agrarium Linn mjeseca kolovoza i rujna. — *Peronospora effusa* Rabenhorst. U obilju na lišću od Chenopodium polyspermum Linn. i Chenopodium album Linn. oko Gospića mjeseca srpnja, kolovoza i rujna.

Entomophthorineae.

Empusa Muscae F. Cohn. Kao drugdje, tako je i ovdje vrlo obična u jeseni na kućnoj muhi (Musca domestica). Nije mi

uspjelo naći trajnih spora, kao ni drugim iztraživaocima. Uvijek još ostaje neriješeno pitanje, kako se uzdržava ova vrsta od jedne godine do druge, budući da konidije već poslije osam dana ne mogu klicati, a drugačije spore ne poznajemo.

Protodiscineae.

Exoascus Pruni Fuckel. Na Prunus domestica Linn. mjeseca svibnja i lipnja. — *Exoascus Rostrupianus* Sadebeck. Na Prunus spinosa mjeseca svibnja i lipnja ove godine u obilju.

Taphria carpini Schröter. Na Carpinus Betulus Linn., gdje je uzrok kršljavomu rastenju grančica, a kako se one nalaze uvijek na okupu, čine se iz daljine kao svračje gnijezdo; s toga se već iz daljine lako mogu opaziti. Oko Gospića vrlo obična gljiva, a osobito u t. zv. Budžaku iza katoličkoga groblja.

Helvellineae.

Microglossum viride Gillet. U Jasikovcu sam našao ovu vrstu pod hrastovima na okupu 21. listopada ove godine. Ni prije ni kasnije nijesam je više našao.

Spathularia flavida Pers. Mjeseca rujna o. g. našao sam je pod borovima na istočnoj strani Jasikovca u dosta velikom obilju.

Leotia gelatinosa Hill. Mjeseca kolovoza, rujna i listopada u Jasikovcu pod hrastovima dosta obična gljiva.

Gyromitra esculenta Fries. U lipnju sam našao na livadi kraj katoličkoga groblja jedan jedini eksemplar.

Gyromitra gigas Cooke. Jedan sam eksemplar našao prošle godine u svibnju u Jasikovcu.

Verpa conica Swartz. Našao sam je na istom mjestu, kao i pređašnju vrstu, u svibnju prošle godine.

Helvella crispa Fries. Našao sam jedan jedini eksemplar o. g. mjeseca listopada u Jasikovcu. — *Helvella elastica* Bulliard. Pod borovima na lijevoj strani, kako se ulazi u Jasikovac, ove godine u obilju mjeseca listopada.

Pezizineae.

Ladinea hemisphaerica Gill. Na zemlji pod hrastovima u Jasikovcu mjeseca listopada.

Peziza bailia Pers. Ispod borova na istočnoj strani Jasikovca na zemlji mjeseca rujna. — *Peziza macropus* Pers. Na zemlji ispod hrastova u Jasikovcu mjeseca listopada.

Hymenoscypha acuum Schröt. Na borovim iglicama, što leže na zemlji, u Jasikovcu mjeseca listopada.

Helotium citrinum Fr. U hrpama na starim hrastovim panjevima u Jasikovcu mjeseca listopada vrlo obična gljiva.

Dermatea Frangulae Tul. U Gospiću na suhim granama od Rhamnus Frangula mjeseca kolovoza do listopada.

Hysteriineae.

Dichaena quercina Fries. U jeseni vrlo obična gljivica na mladim hrastovim stabalcima u Jasikovcu.

Phacidiineae.

Rhytisma acerinum Fries. Na lišću od Acer campestre Linn. i Acer Pseudoplatanus Linn. Obična gljiva.

Perisporiaceae.

Sphaerotheca Castagnei Lév. Na lišću od Taraxacum officinale Web. u jeseni vrlo često.

Delastria rosea Tul. Ovu sam zanimljivu vrstu tuberaceja našao pod zemljom ispod hrastova u Jasikovcu mjeseca rujna i listopada u dosta znatnom mnoštvu. Tražeći hipegeje nije mi na žalost pošlo za rukom naći ni jedne druge vrste do ove. Naša je domovina s mikološke strane (izuzevši neke krajeve slavonske) još slabo istražena, po gotovu ne znamo, koje vrste tuberaceja u nas dolaze. Poznavanje ovih gljiva valja željeti ne samo znanosti radi već i narodnoga gospodarstva radi. Nema sumnje, da će mnoge hrastove šume naše obilovati skupocjenim jelengljivama (iz roda Tuber, Choiromyces, a možda i Terfegia), koje bi mogle našemu narodu lijepih novaca donijeti.

Uredineae.

Puccinia caryophyllearum Wallr. Na lišću od Stellaria media Vill. u rujnu i listopadu dosta često. — *Puccinia glechomae* DC. Na lišću od Glechoma hederacea Linn. mjeseca kolovoza u Budžaku.

Phragmidium incrassatum Link sa *Uredo ruborum* DC. na lišću od Rubus fruticosus Linn. U jeseni ove godine u golemoj množini. — *Phragmidium rosarum* Rabenhorst. Na lišću od Rosa canina Linn. i na vrtnim ružama zajedno sa *Uredo rosae* Pers. u jeseni u obilju.

Aecidium violae Schum. Na lišću od Viola odorata Linn. u proljeću dosta često.

Roestelia lacerata Sow. Na lišću od Crataegus Pyracantha Pers. (?) u Jasikovcu mjeseca rujna.

Uredo fulva Schum. Na lišću od Crepis spec. mjeseca kolovoza — *Uredo potentillarum* DC. Na lišću od Potentilla argentea Linn. mjeseca kolovoza. — *Uredo polygonorum* DC. Na lišću od Polygonum Convolvulus Linn. mjeseca rujna u obilju.

Lycoperdineae.

Scleroderma verrucosum B. U Jasikovcu i u grmlju oko Gospića od rujna do studenoga vrlo obična vrsta. — *Scleroderma vulgare* Fr. Mjeseca rujna u Jasikovcu; mnogo rjeđa vrsta od predašnje.

Geaster hygrometricus Pers. U Jasikovcu na zemlji mjeseca listopada. Ove sam godine našao samo dva eksemplara ove vrste.

Lycoperdon furforaceum Sch. U jeseni obična vrsta na livadi kraj Balinovca. — *Lycoperdon mammaeformis* Pers. U jeseni u Jasikovcu dosta obična vrsta. — *Lycoperdon gemmatum* Fl. dan. Mjeseca rujna dosta obična vrsta u Jasikovcu.

Bovista gigantea Batsch. Jedini osrednji eksemplar ove vrste, posve otvoren, našao sam na polju kraj Gospića u listopadu o. g.

Bovista plumbea Pers. Na livadi kraj Balinovca mjeseca studenoga.

Nidulariceae.

Cyathus hirsutus Sch. U jeseni dosta obična vrsta na suhim grančicama po grmlju. — *Cyathus sericeus* Sch. Na istim mjestima, kao i predašnja vrsta. — *Cyathus crucibulum* Hoffm. Na suhoj hrastovoj grani u Jasikovcu mjeseca listopada.

Sphaerobolus stellatus Tod. Na borovom panju kod ulaza u Jasikovac čitavu jesen o. g. u obilju.

Thelephoreae.

Craterellus cornucopioides L. Ova gljiva čudnovata oblika pojavila se ove godine u golemoj množini u Jasikovcu, i to od kolovoza sve do u jesen, kad su pali prvi mrazovi. I u Brušanima sam je našao blizu vodovodnoga vrela. — *Craterellus sinuosus* Fr. U Jasikovcu u jeseni, ali mnogo rjeđe od predašnje vrste.

Stereum hirsutum Willd. Na hrastovom panju u Jasikovcu mjeseca listopada.

Corticium quercinum Pers. Vrlo obična vrsta u jeseni na suhim hrastovim granama u Jasikovcu.

Clavarieae.

Clavaria rugosa B. Od rujna do listopada u Jasikovcu među mahovinom obična vrsta. — *Clavaria flava* Sch. Od kolovoza

do u kasnu jesen obična vrsta u Jasikovcu. — *Clavaria aurea* Sch. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu, ali mnogo rjeđe od predašnje vrste. — *Clavaria pistillaris* L. Ljeti i u jeseni dosta obična vrsta u Jasikovcu.

Hydnaceae.

Hydnum repandum L. Ljeti u Jasikovcu vrlo obična vrsta.

Polyporeae.

Daedalea quercina L. Na hrastovim panjevima u Jasikovcu i drugdje u okolici gospićkoj vrlo obična vrsta.

Polyporus frondosus Fl. dan. Prije dvije godine našao sam ovu vrstu mjeseca rujna u Jasikovcu na hrastovom panju. Prošle i ove godine tražio sam je opet, ali bez uspjeha. — *Polyporus sulfureus* B. Na hrastovima u Jasikovcu ljeti dosta rijetko.

Boletus strobilaceus Scop. Mjeseca kolovoza o. g. našao sam ovu vrstu u jednom jedinom eksemplaru na zapadnoj strani Jasikovca ispod hrastova. — *Boletus luteus* L. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu obična gljiva. — *Boletus edulis* B. U Jasikovcu ljeti prilično običan varganj. — *Boletus versipellis* Fr. U Jasikovcu ljeti i u jeseni dosta običan. — *Boletus Satanas* Lenz. Pretprošle i prošle godine našao sam u Jasikovcu od kolovoza do pod konac jeseni ovu veliku vrstu dosta često, a ove je godine nijesam mogao naći, premda je ova kišna godina gljivama obilovala. — *Boletus luridus* Sch. Mjeseca rujna o. g. na istočnoj strani Jasikovca. Mnogo rjeđa od predašnje vrste. — *Boletus pruinatus* Fr. Ljeti u Jasikovcu dosta običan varganj. — *Boletus chrysenteron* B. Ovu sam vrstu našao među ljeskovim grmljem na Balinovcu kraj Gospića u jeseni. — *Boletus granulatus* L. U jeseni u Jasikovcu obična vrsta.

Fistulina hepatica Huds. Ljeti i u jeseni na starim hrastovima u Jasikovcu vrlo obična gljiva.

Agaricineae.

Amanita muscaria L. Od kolovoza do listopada prilično obična vrsta u Jasikovcu. — *Amanita junquillea* Q. U kolovozu ove godine našao sam na istočnoj strani Jasikovca jedan jedini primjerak. — *Amanita phalloides* Fr. Od rujna do listopada prilično obična vrsta u Jasikovcu. — *Amanita citrina* Sch. U Jasikovcu čitavo ljeto i jesen vrlo obična vrsta. — *Amanita pantherina* DC. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu obična vrsta. — *Amanita vaginata* B. Čitavo ljeto i jesen u Jasikovcu i po grmlju oko Gospića jedna od najobičnijih amanita. Mjeseca kolovoza našao sam u Jasikovcu i varijetet s posve bijelim šeširom.

Lepiota procera Scop. U jeseni obična gljiva u Jasikovcu. — *Lepiota excoriata* Sch. Čitavo ljeto i jesen vrlo obična gljiva po livadama i poljima oko Gospića. — *Lepiota clypeolaria* B. Mjeseca rujna o. g. na istočnoj strani Jasikovca ispod borova dosta često.

Armillaria mellea Vahl. Ljeti i u jeseni obična vrsta u Jasikovcu i drugdje oko Gospića.

Tricholoma amethystinum Fr. U jeseni na livadama oko Gospića dosta rijetko. — *Tricholoma nudum* B. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu obična vrsta. — *Tricholoma resplendens* Fr. Mjeseca rujna rijetka vrsta u Jasikovcu. — *Tricholoma sudum* Fr. U rujnu prošle godine na livadi kraj Balinovca — rijetko.

Collybia longipes B. U jeseni prilično obična vrsta u Jasikovcu.

Laccaria laccata var. amethystina Vaill. U jeseni obična gljiva po livadama oko Gospića

Clitocybe gallinacea Scop. U jeseni obična gljiva u Jasikovcu. — *Clitocybe ericetorum* B. Čitavu jesen vrlo obična gljiva po pašnjacima i vrištini oko Gospića. — *Clitocybe suaveolens* Schum. Ljeti i u jeseni prilično obična gljiva u Jasikovcu. — *Clitocybe infundibuliformis* Sch. U jeseni vrlo obična gljiva u Jasikovcu. — *Clitocybe inversa* Scop. U jeseni dosta rijetka vrsta u Jasikovcu. — *Clitocybe clavipes* Pers. Mjeseca rujna prošle godine našao sam u Jasikovcu nekoliko primjeraka ove vrste. — *Clitocybe cyathiformis* B. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu prilično obična gljiva.

Mycena citrinella Pers. U rujnu i listopadu na istočnoj strani Jasikovca ispod borova u obilju. — *Mycena nivea* Q. U rujnu u Jasikovcu prilično često. — *Mycena sudora* Fr. Ljeti i u jeseni gdjegdje u Jasikovcu. — *Mycena stannea* Fr. U rujnu u Jasikovcu dosta obična gljiva. — *Mycena pura* Pers. Ljeti i u jeseni vrlo obična u Jasikovcu.

Omphalia scyphiformis Fr. U rujnu rijetka vrsta u Jasikovcu.

Hygrophorus eburneus B Ljeti i u jeseni vrlo obična gljiva u Jasikovcu. — *Hygrophorus agathosmus* Fr. U jeseni prilično rijetka gljiva u Jasikovcu. — *Hygrophorus erubescens* Fr. U rujnu i listopadu o. g. na lijevoj strani glavnoga puta u Jasikovcu vrlo često.

Cantharellus cibarius Fr. Ljeti u Jasikovcu vrlo obična gljiva. — *Cantharellus tubaeformis* Fr. Mjeseca listopada ove godine našao sam kraj ulaza u Jasikovac nekoliko primjeraka ove vrste. Kasnije sam je našao i na drugim mjestima u Jasikovcu u obilju.

Lactarius vellereus Fr. Čitavo ljeto i jesen vrlo je obična ova gljiva u Jasikovcu. Našao sam nekoliko primjeraka, kojima su imali šeširi u premjeru do 50 cm. — *Lactarius zonarius* B. Ljeti i u jeseni vrlo obična gljiva na livadama uz grmlje i živice oko Gospića. — *Lactarius torminosus* Sch. U rujnu i listopadu u Jasikovcu dosta obična vrsta. — *Lactarius lactifluus* Sch.

Čitavo ljeto obična vrsta u Jasikovcu. — *Lactarius serifluus* Fr. Ljeti i u jeseni dosta obična vrsta u Jasikovcu. — *Lactarius deliciosus* L. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu ispod borova vrlo običan. — *Lactarius theiogalus* B. Ljeti i u jeseni u Jasikovcu ispod borova obična vrsta. — *Lactarius uvidus* Fr. Ove sam godine interesantnu ovu vrstu našao u obilju na lijevu ruku od glavnoga puta u Jasikovcu mjeseca rujna.

Russula lilacea Q. Ljeti u Jasikovcu prilično obična vrsta. — *Russula emetica* Sch. Ljeti u Jasikovcu vrlo obična vrsta. — *Russula emetica var. fragilis* Pers. S predašnjom vrstom u Jasikovcu, samo nije tako obična. — *Russula rubra* Fr. Ljeti vrlo obična gljiva u Jasikovcu. — *Russula violacea* Q. Rijetka vrsta u Jasikovcu mjeseca rujna. — *Russula lutea* Huds. Ljeti u Jasikovcu dosta obična vrsta. — *Russula cyanoxantha* Sch. Prilično obična u Jasikovcu ljeti i u jeseni.

Marasmius prasiosmus Fr. U jeseni u Jasikovcu vrlo obična vrsta. Već se iz daleka čuti njezin jaki miris po bijelom luku. — *Marasmius oreades* Bolt. Na pašnjacima oko Gospića ljeti dosta obična gljiva.

Pholiota radicosa B. Mjeseca rujna prošle godine našao sam u Jasikovcu na zapadnoj strani nekoliko primjeraka ove vrste. — *Pholiota caperata* Pers. Mjeseca sam rujna o. g. našao u dosta velikom obilju ovu vrstu u Jasikovcu.

Cortinarius collinitus Sow. U jeseni dosta rijetka vrsta u Jasikovcu. — *Cortinarius limonius* Fr. Prošle sam godine u rujnu našao nekoliko primjeraka ove vrste u Jasikovcu.

Gomphidius viscidus Fr. Od mjeseca kolovoza do listopada vrlo obična vrsta u Jasikovcu.

Inocybe vimosa B. U jeseni u Jasikovcu vrlo obična vrsta.

Psaliota arvensis Sch. Na livadama oko grmlja kod Gospića dosta obična vrsta ljeti i u jeseni. Krasnih sam primjeraka našao uz rijeku Liku na „Sastavcima“ (gdje utječe Novčica u Liku). — *Psaliota campestris* L. Ljeti i u jeseni vrlo obična gljiva po pašnjacima oko Gospića.

Stropharia coronilla B. Ljeti i u jeseni dosta obična gljiva oko Gospića.

Hypholoma sublateritium S. Čitavo ljeto i jesen, dok god snijeg ne padne, vrlo obična gljiva na panjevima oko Gospića, osobito često dolazi u Jasikovcu

Psilocybe ericaea Pers. Ljeti i u jeseni obična gljiva po livodama i pašnjacima oko Gospića.

Panacolus fimiputris B. U studenom ove godine našao sam ovu vrstu na kravljoj balezi.

Coprinus micaceus B. U jeseni obična vrsta oko Gospića.

U Gospiću, mjeseca prosinca 1896.

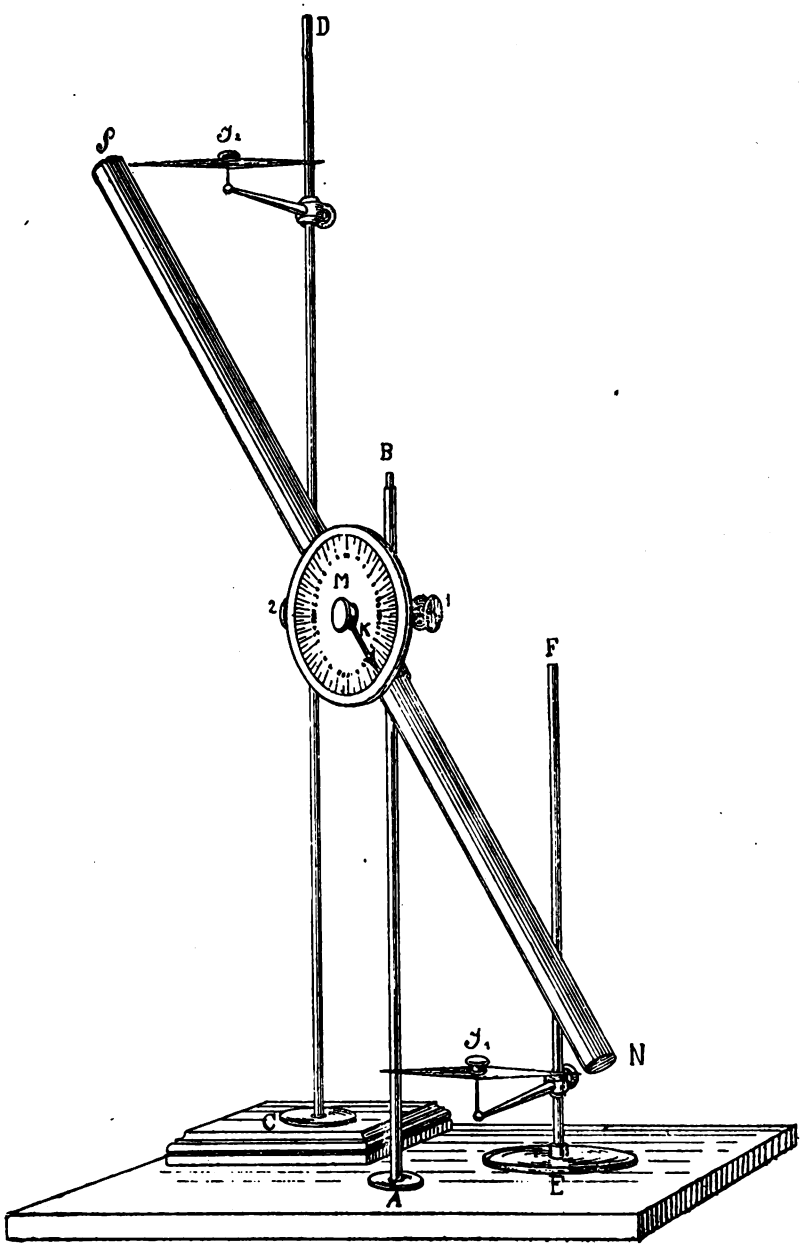
Dr. *S. Gjurašin.*

Aparat za magnetičnu influenciju zemaljskim magnetizmom.

S više razloga, kojima će se stručnjak lako i sam dosjetiti, čini mi se, da je u nauku o zemaljskom magnetizmu na nižem i na višem stupnju fizikalne obuke u srednjoj školi prijeko važan pokus, koji dokazuje, kako se svaki komad željeza u magnetičnom polju zemaljskoga magneta pretvori u magnet, kad se namjesti u smjeru zemaljske magnetične sile. Rekao bih, da je to „experimentum crucis" za ovu nauku, a iskustvo mi je pokazalo, da je svakako jedan od onih eksperimenata fizikalnih, koji se duboko usijeku u pamet mladenačku. Baš s toga mislim da ovaj pokus treba da se što eksaktnije i što ljepše izvede. Pokus, kako je opisan u različnim knjigama, pa i u izvrsnim inače knjigama Weinholdovim (vidi Weinhold, Vorschule der Experimental-Physik; 4. izdanje 1897. str. 528—529. i Weinhold, Physikalische Demonstrationen; 2. izdanje 1881. str. 626. i 627.), nije mi bio nikada s voljom, najviše s razloga, što suviše veže ruke eksperimentatoru, a ipak ne pokazuje dosta jasno glavnu činjenicu: magnetiziranje u ravnini magnetičkoga meridijana uz kut inklinacije. S toga sam za taj pokus konstruirao osobit aparat i dao ga izvesti kod Lorenza u Chemnitzu s potporom vis. kr. zemaljske vlade, kojoj i ovdje za to zahvaljujem. Aparat je bio izložen g. 1896. na milenijskoj izložbi u Budimpešti i stekao odlikovanje. Sada je u fizikalnom kabinetu kr. realne gimnazije u Zagrebu. On ispunjava dobro svoju svrhu, te sam s njime zadovoljan, premda mislim,da bi mu se mogao dati još zgodniji oblik. Misao, da bi se možda mogao svidjeti i kojemu drugu, potakla me je, da ga ovdje opišem i pokažem, kako se s njim eksperimentira.

I. Opis aparata.

Usred daščice stoji mjeden stup AB cilindričkoga oblika visok 50 cm. Na gornjem je kraju namješten mjeden omot, koji se u horizontalnoj ravnini okreće naokolo i s pomoću stezaljke 1 u svakom položaju može čvrsto namjestiti. Taj omot nosi horizontalnu mjedenu osovinu, koja se opet u vertikalnoj ravnini okreće naokolo i s pomoću stezaljke 2 može namjestiti stalno u makar kojem položaju. Na jednom je kraju osovine


D
P
J₂
B
M
2
1
F
J₁
N
C
A
E

kazalo K, koje se okreće zajedno s osovinom, a iza njega je okrug M razdijeljen na 360 stupanja, na kojem možeš čitati kut, što ga čini željezni štap s horizontalnom ravninom. Ista osovina nosi na drugom kraju drugi mjeden omot, u koji je utaknut cilindričan štap NS od dobro polirana mekoga željeza. Premjer je cilindru 2·5 cm., a dužina 76 cm. Taj je štap glavni dio aparata i treba da bude pomnjivo izveden. Dobra je politura nužna, da ne rđa lako, a željezo treba da bude što mekše, da bi temporarni magnetizam primalo u što većoj mjeri. Stap je bio ponovno u jakoj žari i ohlađivao se polako. Stezaljka ga 3, koja se na slici ne vidi, hvata u sredini. Na osobitim mjedenim stalcima, od kojih je jedan CD visok 82 cm, a drugi EF 40 cm., namještene su na čeličnim šiljcima dvije magnetične deklinatorne igle I_1 i I_2 10 cm. dugačke, koje se mogu prema potrebi dizati i spuštati. Svrha im je u jednu ruku, da pokazuju ravninu magnetičkoga meridijana, a u drugu, da odrede polove temporarnoga magnetizma u željeznom štapu.

II. Eksperimenti s tim aparatom.

Aparat valja da pokaže ovu pojavu: „Ako se nemagnetično željezo namjesti u ravnini magnetičnoga meridijana pod kutom inklinacije, pretvara se željezo u temporaran magnet, kojemu je sjeverni pol na donjem, a južni na gornjem kraju. Taj magnetizam traje samo dotle, dok je štap u opisanom namještenju spram zemlje". Da bi se ta pojava što eksaktnije pokazala, običavam ovako eksperimentirati:

1. S pomoću stezaljaka 1 i 2 namjestim štap horizontalno od zapada k istoku. Kazalo pokazuje u tom položaju 0 stupanja.

2. Jednomu kraju štapa primaknem pol igle na dužem stalku na neko 5 milimetara. Tim, što štap privlači i jedan i drugi pol igle, dokazujem, da je sada nemagnetičan. Onda ponovim taj pokus i na drugom kraju štapa.

3. Sada popustim stezaljku 1 i okrenem štap u ravninu magnetičnoga meridijana, koju mi do volje točno pokazuju obje igle, osobito ako ih na stolu zgodno namjestim.

4. Popustim stezaljku 2 i okrenem štap iz horizontalnoga položaja u kut inklinacije, koji kazalo za onu svrhu dosta točno pokazuje, pa pritegnem stezaljku 2. Štap je sada u smjeru sile zemaljskoga magnetizma i pretvorio se u magnet. Drvenim batićem udarim nekoliko puta po gornjem kraju, od čega magnetizam postane zaista nešto jači.

5. Da se na donjem kraju načinio sjeverni pol, konstatiram s iglom I_1 na nižem stalku. Namjestim je najprije u visini donjega kraja željeznoga štapa pa je primičem u ravnini magnetičnoga meridijana od juga prema sjeveru sve bliže k donjemu

kraju željeznoga štapa. Kako se sjeverni pol njezin dosta primakao donjemu kraju štapa, otklanja se on iz magnetičnoga meridijana i tim pokazuje, da je na donjem kraju štapa postao sjeverni magnetički pol. Dođeš li s iglom donjemu kraju na dohvat od prilike do 5 milimetara, igla se okrene za 180° i sjeverni pol njezin pokazuje na jug. U tom položaju ostaje, dok je uz donji kraj štapa. Kušaš li je okrenuti tako, da je njezin sjeverni pol uz donji kraj štapa, okrene se s mjesta u predašnji obrnuti položaj. Inducirani je dakle polaritet na donjem kraju toliko jak, da može iglu obrnuti.

6. Premda već iz predašnjega pokusa izlazi, da je na gornjem kraju štapa južni magnetički pol, ipak potvrđujem to u obuci svagda osobitim pokusom, za koji upotrebljavam iglu I_2 na dugom stalku. Kad je namještena u visini gornjega kraja, primičem je u ravnini magnetičnoga meridijana od sjevera k jugu polako gornjemu kraju štapa. Južni se pol njezin sve više približava gornjemu kraju štapa i otklon njezin iz ravnine magnetičnoga meridijana pokazuje, da je na gornjem kraju štapa južni pol. Kad mu je igla dosta blizu (5 milimetara), okrene se za 180 stupanja i ostaje u tom položaju. Kušaš li je okrenuti u prirodni položaj njezin, s mjesta se obrne. Vrijedno je svratiti pažnju učenika na to, kako sada obje igle stoje u magnetičnom meridijanu u obrnutom namještenju. Slika pokazuje aparat u ovom namještenju.

7. Odmaknuvši od štapa obje igle, koje se odmah povrate u svoj prirodni položaj, popustim stezaljku 2 pa okrenem štap za 180 stupanja. Tim su oba kraja zamijenila svoja mjesta. Udarivši po gornjem kraju nekoliko puta batićem pokazujem sada, kao pod 5. i 6., da su krajevi štapa sada zamijenili svoj magnetički polaritet. Donji pol hvata također željeznu piljotinu sitnu (ferrum alkoholisatum).

8. Napokon popustim stezaljke 1 i 2 i okrenem štap u horizontalnu ravninu od zapada k istoku pa pokažem, kao pod 2., da je štap sada opet posvema nemagnetičan.

Štap mojega eksemplara stajao je više mjeseci na izložbi u smjeru sile zemaljskoga magnetizma, ali nije primio ništa permanentnoga magnetizma, koji bi se očitovao u odbijanju igle. Ako bi štap s vremenom primio štogod permanentnoga magnetizma, možeš ga lako uništiti, kao što preporučuje Weinhold (Phys. Dem. 2. izd. str. 623.).

Ja nalazim glavnu korist od toga aparata u tom, da 1. pokazuje gornju pojavu eksaktnije od starijega načina; 2. da ruke eksperimentatoru nijesu vezane, i 3. da se ne trebaš željeznoga štapa ni dotaknuti rukom, a tim se čuva od rđanja. (Aparat gradi mehanik G. Lorenz u Chemnitzu za 24 for.).

Aparat se u ormaru čuva u takovom položaju, da željezni stup stoji horizontalno od istoka k zapadu.

O. Kučera.

Srednje škole u Italiji[1]).

Glavnu je osnovu talijanskim školama udario pijemontski ministar nastave *Gabrio Casati* svojim zakonom od 13. studenoga 1859., nazvanim po njemu *legge Casati*, koji je kasnije protegnut na čitavu Italiju, kad se ujedinila. No poslije su ministri mijenjali taj zakon, te danas za srednje škole ne vrijedi više, a mjesto njega čine osnovu njihovu tri kraljevska dekreta od 24. rujna 1889., 26. svibnja 1891. i 11. listopada 1891.; u njima se nalaze ustrojne odredbe za te škole i napuci za poučavanje u njima. Prvi se dekret, izdan od ministra Bosellija i nazvan *„regulativ Boselli"*, može za pravo držati talijanskim „ustrojnim načrtom", koji se dijeli na sedam poglavlja, a ima 110 paragrafa. K tomu dolaze još tri manje promjene i dodaci, i to: naredba od 25. veljače 1892., kojom se uvodi francuski jezik kao obligatan, uređuju beriva i činovni odnošaji profesora i sluga, i određuju ispitne takse; onda naredba od 5. listopada 1892., kojom sa propisuje broj sati za pojedine predmete, i napokon dekret od 4. svibnja 1893., kojim se kod pismenoga ispita zrelosti ukida prijevod s talijanskoga jezika na latinski i radnja iz računstva. No u najnovije doba promijenjen je ponešto i Bosellijev regulativ zakonom od 5. prosinca 1894.

Talijanske srednje škole (osim stručnih) dijele se na klasičke i tehničke škole, što odgovara našoj razdiobi na gimnazije i realke. Jedne i druge dijele se opet na viši i niži odio, na gimnazije i liceje, pa tehničke škole (scuole tecniche) i tehničke zavode (instituti tecnici). Klasičke škole imadu mladeži podavati onu literarnu i filozofsku obrazovanost,

---

[1]) Podloga su ovomu članku: 1. Predavanje prof. dra. *Oskara Gratzyja* na V. sastanku njemačko-austrijskih profesora u Beču god. 1894., priopćeno u časopisu »Oesterreichische Mittelschule« IX. Jahrg. 1. Heft. str. 69—80. pod natpisom: »Die Beziehungen der italienischen Vorschriften für den Unterricht zu den oesterreichischen Instructionen und Weisungen«. 2. Članak dra. *Josipa Alliera*, sveuč. profesora pedagogije u Turinu: »Italien. Das öffentliche Unterrichtswesen und die politische Umwälzung von 1848 in Italien« u djelu dra. *K. A. Schmidta*: »Encyklopädie des gesammten Erziehungs- unn Unterrichtswesens«. III. B. Gotha 1880. str. 731—762. 3. Članak dra. *Luigija Credara*, sveuč. profesora pedagogije u Paviji: »X. Italien« u djelu dra. *A. Baumeistera* »Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre für höhere Schulen« I. B. 2 Abth.: »Die Einrichtung und Verwaltung des höheren Schulwesens in den Kulturländern von Europa und Nordamerika« München 1897. p. 541—560.

koja im otvora put k sveučilišnim naukama i višim strukovnim zvanjima, dok je svrha tehničkih učilišta, da u mladeži razvijaju i jačaju osobite sposobnosti, kojima se diže i jača trgovčki, obrtnički i gospodarski život nekoga kraja.

Najviša je školska oblast ministar za bogočašće i nastavu, kojemu stoje uz bok državni podtajnik i vrhovno školsko vijeće. Ministar i drž. podtajnik upravljaju javnim školama i nadziru privatne, što se tiče ćudoređa, zdravstva i vršenja državnih zakona; koje se privatne škole ne će da pokoravaju zakonima, mogu se zatvoriti. Ministar je predsjednik vrhovnoga školskog vieća, koje je sastavljeno od 32 člana (osim ministra); polovicu članova imenuje vlada, a polovicu biraju sveučilišta i visoke škole u kraljevini, po 4 od svakoga fakulteta (filozofsko-literarnoga, pravničkoga, liječničkoga i matematičko-prirodoslovnoga). Služba traje 4 godine, a svake se godine jedna četvrtina na novo postavlja. Redovite su sjednice vijeća dva puta u godini, a odbor od 15 lica obavlja tekuće poslove. U područje redovitih skupnih sjednica pripadaju ovi poslovi: 1. Na zahtjev ministrov izriče vijeće svoje mnijenje o zakonskim prijedlozima, o općim naučnim osnovama, o stanju učiteljskoga osoblja i o pravilima za imenovanje učitelja. 2. Obavlja imenovanja učitelja, koja po zakonu u njegovo područje pripadaju i podjeljuje privatnicima pravo, da smiju otvoriti škole. 3. Sudi sveučilišnim profesorima, koji su što skrivili, te ih može skinuti s časti ili suspendirati na duže od 2 mjeseca. 4. Izdaje povremena izvješća o stanju javne nastave i narodne obrazovanosti zajedno sa zgodnim opaskama i prijedlozima. Vijeće se dijeli na 3 odsjeka: 1) za klasično, 2) za tehničko i 3) za osnovno školstvo.

Odbor ima ove ovlasti: 1. Izreći svoje mnijenje o prijedlozima, da se pokrajinskim ili općinskim srednjim školama podijeli pravo javnosti. 2. Stavljati prijedloge ministru, da se pregledaju državne i privatne škole uz oznaku pitanja i uza zahtjev, da se izvješća nadzornika predlože odboru. 3. Rasuditi, da li se na osnovi zakona ima koja škola zatvoriti. 4. Izreći mnijenje o akademijskim stupnjevima, stečenima u inozemstvu, i o oprostu od ispita. — Što se tiče učiteljskih lica, odbor je ovlašten: 1. Izreći mnijenje o sposobnosti gimnazijskih i tehničkih profesora na osnovi izvješća ispitnih oblasti i pokrajinskoga školskoga vieća. 2. Izreći mnijenje o vrijednosti svjedodžbi kod natjecanja za učiteljska mjesta i o ispitnim propisima. 3. Izreći mnijenje o utocima, koje podnesu đaci protiv osude kojega fakulteta. 4. Izreći mnijenje, da li srednjoškolski profesor poslije 30-godišnjega službovanja i 55. godine života može još s uspjehom službovanje nastaviti. — Odbor sudi u ovim slučajevima: 1. Kod svađa o kompetenciji među nižim školskim oblastima. 2. Kod prekršaja učitelja, poradi kojih mogu biti skinuti ili suspendirani. 3. Kod svađa, koje se tiču učitelja-svećenika ili privatnih učitelja.

4. Kad sveučilišni đaci apeliraju poradi povremenoga ili posvemašnjega isključenja od sveučilišnih nauka. — Napokon izvješćuje odbor skupnoj sjednici: 1. o uvedenim školskim knjigama i naučnim osnovama, 2 o općim prijedlozima za popravak školstva.

U pokrajinama upravljaju školstvom nadzornici (proveditori agli studi) i pokrajinska školska vijeća (consiglio scolastico provinciale). Nadzornik je podređen namjesniku (prefektu) pokrajine, a to je veliko zlo. On neposredno nadzire sve škole svoje pokrajine i podnosi o tom izvješća školskomu vijeću zajedno sa svojim prijedlozima; on nadzire ispite i naučni rad zavoda, izvješćuje vladi, a za izbivanja prefektova predsjeda pokrajinskomu školskomu vijeću. Ovo je sastavljeno, osim prefekta i nadzornika, od ravnatelja kr. liceja u glavnom gradu pokrajine, od jednoga liječnika, koji je član pokrajinskoga zdravstvenoga vijeća, od 4 člana, koje imenuje upravno vijeće pokrajine, i od 2 člana, koje imenuje gradsko zastupstvo glavnoga grada. Vijeće se sastaje obično svakoga mjeseca jedan put; ono se brine, da se vrše zakoni i naredbe; upravlja školskim zakladama i zapisima; određuje izvanredne pregledbe škola; može u prešnim slučajevima privremeno zatvoriti školu, dok ne stigne odluka od ministra; ono ispituje proračune za gospodarstvo škola i potvrđuje ih ili zabacuje. Kod natjecanja za učiteljska mjesta pazi, da se sve po propisu obavlja; napokon izriče svoje mnijenje i o tome, da li će se kojoj školi podijeliti pravo javnosti. Nadzornik izvodi zaključke vijeća, šalje izvješća ministarstvu i dopisuje s pokrajinskim oblastima, ispituje molbenice za osnivanje privatnih škola, određuje dan i red za prijamne, premjesne i ponovne ispite; saslušavši prije vijeće određuje školski koledar i popis odobrenih školskih knjiga; napokon u prešnim slučajevima daje javnim učiteljima dopust najviše na 10 dana. Plaća je njegova od 4.500—7.000 lira.

Samo tehnički zavodi ne vise ni o nadzorniku ni o školskom vijeću, nego o osobitom nadzornom vijeću (giunta di vigilanza), koje je u svakom gradu, gdje je takav zavod. Ono je sastavljeno od 2 povjerenika, imenovana od ministra, od jednoga člana upravnoga vijeća pokrajine i od ravnatelja samoga zavoda. Nadzorno vijeće ima iste ovlasti, kao i školsko vijeće, može pribivati ispitima i predlagati tehničke učitelje za krasopis, gimnastiku i vojničke vježbe (ekserciranje).

I. Klasičko školstvo.

1. Opća uredba. Kao što spomenusmo, dijele se klasičke škole na gimnazije i liceje, što po prilici odgovara našim nižim i višim gimnazijama. Razlika je ipak ta, da talijanska gimnazija ima 5 razreda, a licej 3, dok kod nas i niža i viša gimnazija imade po 4 razreda, i da ne samo gimnazije, nego

i liceji mogu biti za se, dok kod nas može biti samostalnih nižih gimnazija, ali ne viših. Ponajviše su oba zavoda složena, što odgovara našoj velikoj gimnaziji; takih državnih zavoda bilo je početkom školske godine 1891/2: 95, samih državnih gimnazija: 82, a samih državnih liceja samo: 17. Osim državnih zavoda ima gimnazija i liceja, koje uzdržavaju pokrajine, općine i osobite korporacije (corpi morali, moralna tijela); onda privatnih gimnazija i liceja; napokon svećeničkih sjemeništa, u kojima ima i gimnazija i liceja. Ovi se nedržavni zavodi luče po tom, što neki imadu pravo javnosti, te se u njima smiju držati konačni (licencijalni) ispiti, a neki opet nemaju toga prava.

Koncem škol. godine 1891/2 bilo je (po službenom izvješću statističkoga ureda, izdanom g. 1894.) u cijeloj kraljevini u svemu 735 gimnazija. Od njih je bilo: 178 državnih (neke su složene s licejima, kao što spomenusmo), 55 gradskih s pravom javnosti, 23 od korporacija s pravom javnosti, 54 gradske bez prava javnosti, 255 biskupskih i 133 privatne gimnazije; đaka je bilo u njima 57.525. Liceja bijaše 321; a među njima 113 državnih (kojih je veći dio složen s gimnazijama), 17 gradskih s pravom javnosti, 6 od korporacija s pravom javnosti, 126 biskupskih i 51 privatni. Đaka bijaše u njima 15.713. Za god. 1895/6 izašli su podaci za državne i one privatne liceje i gimnazije, koje imadu pravo javnosti. Državnih gimnazija bijaše te godine 181 s 24.943 đaka (među njima 729 učenica), a privatnih 85 s 9.472 đaka (među njima 130 učenica); državnih liceja bijaše 116 s 10.872 đaka (među njima 211 učenica), a privatnih 30 s 1839 đaka (među njima 13 učenica).

Što se tiče nauke, luči osnova i samu gimnaziju na dvoje, na ime na trorazrednu donju gimnaziju i na dvorazrednu gornju gimnaziju; i u školskim napucima upotrebljavaju se ovi izrazi (donja i gornja gimnazija).

Koji se predmeti uče obligatno u gimnaziji i koliko sati na tjedan, vidi se iz ove skrižaljke:

Predmet	I. razr.	II. razr.	III. razr.	IV. razr.	V. razr.	Ukupno
Talijanski jezik	8	8	8	5	5	34
Latinski „	8	8	7	6	6	35
Grčki „	—	—	—	4	4	8
Francuski „	—	—	3	3	3	9
Povjest	—	—	—	3	3	6
Zemljopis	3	3	3	—	—	9
Računstvo	2	2	2	2	2	10
Prirodopis	—	—	—	2	2	4
Ukupno	21	21	23	25	25	115

Osim ovih predmeta uvedena je i gimnastika kao obligatan predmet, tako da oni, koji su je zanemarili, ne bivaju pripušteni k premjesnomu ispitu na koncu školske godine. Povjest i prirodoznanstvo nije razdijeljeno na dva stupnja, kao kod nas, da bi se na ime sve grane prirodoznanstva i svi vijekovi povjesti učili i u gimnaziji i u liceju, nego od povjesti uči se samo stari vijek u gimnaziji (u IV. i V. razredu) a od prirodopisa samo životinjstvo i bilinstvo (također u IV. i V. razredu) elementarnim načinom. U liceju se nastavlja povjest te se uči srednji i novi vijek tako, da se u I. licejalnom razredu uzima srednji vijek do cara Henrika VII. i do premještenja papinske stolice iz Rima u Avignon, u II. licejalnom razredu ostali dio srednjega vijeka i novi vijek do mira u Achenu (g. 1748.), a u III. razredu ostali dio novoga vijeka do naših dana. Od prirodopisa uči se u liceju životinjstvo i bilinstvo ponovno, ali više znanstveno, zatim mineralogija, geologija i fizikalna geografija, dok se prirodoslovlje (fizika) u gimnaziji ne uči, nego istom u liceju:

Predmeti i njihov broj sati u liceju:

Predmet	I. razr.	II. razr.	III. razr.	Ukupno
Talijanski jezik	5	4	4	13
Latinski »	4	4	4	12
Grčki »	3	3	3	9
Povjest	3	4	4	11
Filozofska propedevtika	2	2	2	6
Računstvo	3	3	3	9
Prirodopis	2	2	2	6
Fizika i kemija	2	2	2	6
Ukupno	24	24	24	72

Talijanski se jezik uči tako, da se čitaju najvažnija klasična djela talijanske literature, kao: „La Cronaca Fiorentina“ od Dina Compagnija, „Le Storie Fiorentine“ od Nikole Macchiavellija, „La Gerusalemme Liberata“ od Torquata Tassa, „Il Canzoniere“ od Petrarke, „Le prose“ od Galileja, „L' Orlando Furioso“ od Ariosta i „La Divina Commedia“ od Danta, uz zgodna filologička, pjesnička i literarna razjašnjenja i učenje na pamet najljepših dijelova ovih djela. Od latinskih klasika čitaju se i tumače djela Livija, Kornelija Nepota (neke Vitae), Fedra, Cesara (De bello gallico i d. b. civili), Ovidija (Metamorphoses), Tibula (Elegije), Salustija (Katilina i Jugurta), Vergilija (Eneida, Ekloge i Georgica), Horacija (ode, satire, epistole), Cicerona (govori, filozofska i retorska djela), Tacita, Plauta, Terencija i Kvintilijana, a od grčkih Ksenofonta, Lukijana, Lisije, Herodota, Platona (Apologija ili Kriton), Demostena (govor o vijencu), i Homera. Od

filozofske propedevtike uči se prve godine psihologija, druge logika, a treće etika. Od fizike uzima se najprije kemija i mehanika krutih tjelesa, u 2 razredu elasticitet krutih tjelesa, mehanika kapljevitih i plinovitih tjelesa, akustika i kosmografija, a u 3. razr. nauka o toplini, optika, elektricitet i magnetizam. Zemljopis se uči samo u gimnaziji, i to u 3 najniža razreda, dok se u 4. i 5. razredu uči uz povjest, i to u 4. razredu potanji zemljopis Italije, a u 5. razr. zemljopis ostale Evrope.

I gimnazije i liceji dijele se po veličini gradova na tri razreda, kao što je negda i kod nas bilo: liceji I., II. i III. razreda, pa gimnazije I., II. i III. razreda. Ova je razdioba odlučna za plaću ravnateljâ i učiteljâ, inače je uredba kod svih zavoda jednaka. Svaka gimnazija mora imati knjižnicu, zemljovide, risarske uzore (modele) i prirodopisne slike, ali ne mora imati ni prirodopisnoga ni fizikalnoga kabineta; samo liceji moraju imati te kabinete.

U jednom razredu smije biti najviše 40 učenika; ako ih je više, moraju zemaljski školski nadzornici predložiti ministarstvu, da se otvori paralelka. Predavanja imadu biti koliko se može prije podne; za to mora u licejima biti bar dva puta u tjednu poslije podne slobodno, a u gimnazijama bar tri puta. Koliko sati odmora ima biti između prije podne i poslije podne, odlučuje pokrajinsko školsko vijeće.

Učevne predmete razdjeljuje među učitelje ravnatelj u sporazumku s učiteljskim zborom. Na to mora svaki učitelj najkasnije do 10. listopada da podnese pismen naučni program za sve predmete, koje će u pojedinim razredima predavati; u tom programu mora spomenuti: 1. načela, kojih će se kod nauke držati, 2. školske knjige i 3. razdiobu naučne građe s obzirom na broj sati, za kojih se ona mora svršiti. Onda se (najkasnije do 15. listopada) drži sjednica, u kojoj se ti programi čitaju i odobravaju; u licejalnim gimnazijama moraju sjednici pribivati učitelji obaju zavoda. Kad je to obavljeno, izradi ravnatelj raspored sati, a prijepis njegov i prijepis učiteljskih programa pošalje ravnatelj (najkasnije do konca listopada) zajedno sa sjedničkim zapisnikom zem. školskomu nadzorniku, da to predloži pokrajinskomu škol. vijeću, koje ispituje i odobrava razdiobu predmeta i sati pa učiteljske programe, a ujedno šalje o tom izvješće ministarstvu.

U službenim napucima preporučuje se profesoru, da kod izradbe programa i kod poučavanja uvijek imade na umu, da je konačni cilj klasičke škole u prvom redu odgoja, odgoja duha i srca, i da su talijanska i latinska literatura osnovni predmeti te škole, oko kojih se sve ostalo ima skupiti, da ih podupre. Dalje se preporučuje, da se latinski jezik ima učiti po prirodnoj metodi, da činjenica t. j. primjer ima dolaziti prije abstraktnoga pravila; sam primjer ima biti poučan za budućega

*

građanina, bilo u svrhe građanske ili vojničke, i svagda domoljuban. Pravila neka u nižoj gimnaziji budu rijetka, jednostavna i jasna. Profesori gornje gimnazije i liceja neka ne unose u školu uspomene svojih sveučilišnih nauka, nego paze na praktičnu svrhu; neka se brinu za to, da đak upamti neku množinu riječi, rečenica, oblika i konstrukcija. Iz liceja neka ne izlaze filolozi, književnici ili prirodoznanci, nego mladići, koji su svijesni svoje moralne vrednoće. Sva filologija, koja nije potrebna za razumijevanje klasika, neka se isključi iz škole; naprotiv neka se mnogo prevodi i ponavlja, da se tim usiše ćućenje i mišljenje, pa veličajno, uzvišeno i krepko izražavanje starih Rimljana. Filozofija i realne znanosti imadu biti u liceju pomoćnice literarne obrazovanosti; filozofija i matematika tim, da naviknu na točnost i strogost u mišljenju, a prirodopis i fizika tim da duh pobude na opažanje i na pouzdanje u eksperimentalnu metodu. Tomu pak manje pomaže mnoštvo znanja nego dobar izbor i valjana metoda. Profesor filozofije neka u prvom redu nastoji, da bude jasan; matematik neka više pazi na osnove svake teorije, ne upuštajući se mnogo u sporedne sitnice; fizik neka se okani sićušnoga opisivanja kompliciranih aparata i rijetkih pojava; učitelj prirodopisa neka ne opterećuje pamćenje đakâ malo važnim pojedinostima i neka ih ne umara predavanjem nesigurnih i još sumnjivih teorija.

Školska godina traje, kao i kod nas, 10 mjeseci, i to od 1. listopada do 31. srpnja, kao što je kod nas prije bilo. Ali predavanja se drže samo od 16. listopada do 30. lipnja, tako da školski praznici traju $3^1/_2$ mjeseca; tu uredbu opravdavaju klimatičke prilike zemlje. Ipak se mora vrijeme od 1—15. listopada i cijeli srpanj ispuniti poslom, na ime kojekakvim ispitima (premjesnima, ponovnima, zaključnima i t. d.), kod kojih moraju i ravnatelj i učitelji pisati zapisnike kao članovi ispitnih povjerenstava. Ali za to ima malo školskih praznika tečajem šk. godine; to su od države priznani crkveni sveci, nedjelje, dan smrti kralja Viktora Emanuela pa rođendan kraljev i kraljičin. Na božićne, pokladne i uskrsne praznike ima pokrajinsko školsko vijeće prema mjesnim okolnostima porazdijeliti ukupno 16 dana Ravnatelji nemaju, kao kod nas, pravo, da mogu dva dana u godini po svojoj volji odrediti školski praznik. Dane za prijamne i premjesne ispite određuje ravnatelj, a dane za zaključne ispite u gimnazijama zem. školski nadzornik; napokon dane za ispite zrelosti na koncu licejalnih nauka određuje ministarstvo za cijelu državu. Svi ovi dani ne smiju padati prije 1. srpnja, ni u jeseni poslije 15. listopada, da se zakonom određeno naučno vrijeme od 16. listopada do 30. lipnja podnipošto ne pokrati.

Svi ovi propisi vrijede i za one srednje škole, koje uzdržavaju gradovi, općine i korporacije, ako ih država i ne podupire svojim sredstvima.

2. *Učiteljski zbor.* Zboru predsjeda ravnatelj, koji može sam otići na dopust od 3 dana, postavivši jednoga profesora svojim zamjenikom; za veći dopust mora zamoliti zem. šk. nadzornika i predložiti svoga zamjenika. Profesorima daje dopust od pet dana ravnatelj, koji odredi suplenciju i o svemu obavijesti škol. nadzornika. Ovaj može i ravnateljima i profesorima podijeliti dopust do 10 dana, određuje suplenciju i o svemu javlja ministru, koji jedini može podijeliti dulje dopuste. Za ispitivanja ne daje se nikaki dopust.

Učiteljskomu zboru pripadaju svi učitelji, koji u zavodu predaju; i učitelj gimnastike pribiva sjednici, kad se raspravljaju pitanja njegove struke ili kad ga ravnatelj u sjednicu pozove; u svojim stručnim poslovima ima i pravo glasa. Sjednice su ili redovite ili izvanredne; u njima se smiju raspravljati samo oni poslovi, koji su na dnevnom redu; ovaj pak red određuje ravnatelj; perovođa je svagda godinama najmlađi učitelj. Sjednicu sazivlje rzvnatelj pismenom okružnicom, koja se mora dostaviti svakomu učitelju. Na pismen zahtjev dvojice profesora, koji se mora staviti prije saziva sjednice, uvršćuje ravnatelj njihove prijedloge u dnevni red sjednice. Taj se red ne mora izcrpsti u jednoj sjednici, nego se ostali dio može pretresti u drugoj sjednici.

Valjane zaključke stvara sjednica većinom glasova nazočnih učitelja; u sjednici mora biti nazočna bar većina učitelja. Tajno se glasuje u tri slučaja: 1. kad se raspravlja o ličnim pitanjima, 2. kad to odredi ravnatelj i 3. kad to traže dvojica profesora. Ravnatelj izvodi sjedničke zaključke; on može njihovo izvršenje obustaviti, ali mora to namah javiti zem. škol nadzorniku, a učiteljskomu zboru u drugoj sjednici; ako viša oblast obustave ne potvrdi, mora se zaključak izvesti.

Samo tri redovite sjednice imadu određeno područje. Prva se drži, kao što spomenusmo, na početku školske godine (između 10. i 15. listopada); u njoj se razdjeljuju naučni predmeti i satovi, raspravljaju naučni programi pojedinih profesora, odabiru školske knjige, određuju disciplinarni propisi, bira knjižničar i razdjeljuju knjižnici i kabinetima godišnje dotacije državne ili onoga tijela, koje zavod uzdržava. Druga se redovita sjednica drži istom na koncu lipnja; u njoj se određuju loši đaci, koji ne će biti pripušteni k ispitima, i oni dobri, kojima će se ispit oprostiti. Treća i posljednja redovita sjednica drži se na koncu ispita u ljetnom roku; u njoj se priopćuju posljeci ispita, određuju nagrade za natječajne ispite (koji su još običajni u Italiji) i upisuju redovi u kataloge

Sve su druge sjednice izvanredne. U licejalnim gimnazijama moraju samo u prvoj redovitoj sjednici biti nazočni profesori i liceja i gimnazije, a zapisnik piše najmlađi profesor liceja, inače samo, kad to odredi ravnatelj. Druge sjednice drže profesori liceja

napose, a profesori gimnazije napose. U zapisnicima mora se točno navesti svaki zaključak i njegovo obrazloženje, kao i broj, koliko je profesora glasovalo za koji zaključak, a koliko protiv njega.

3. Predstojnici zavoda u gimnazijama zovu se ravnatelji (direttori), a u licejima predsjednici (presidi); kad su oba zavoda zajedno, onda ih službeni dopisi zovu glavari zavoda (capi dell' instituto). Oni se biraju između definitivnih profesora. Ali zakon (ministra Pasquala Villarija od 25. veljače 1892.) određuje, da trećina predstojnika licejalnih gimnazija imadu biti samo poslovođe (presidi reggenti); jednomu od definitivnih licejalnih profesora povjeri se uprava zavoda. Od 95 tadašnjih licejalnih gimnazija imalo ih je 50 definitivnoga predsjednika (preside titolare) I. razreda s plaćom od 4.100 lira, 30 predsjednika II. razreda s plaćom od 3.500 lira, a ostalih 15 samo poslovođu s doplatkom od 1.200 lira na svoju profesorsku plaću; i svih 17 samostalnih liceja imalo je samo poslovođu s doplatkom od 800 lira. U gimnazijama je pače više ravnateljskih poslovođa (direttori reggenti) nego pravih ravnatelja (direttori titolari), jer prvih bijaše po tom zakonu 42, a drugih 40. Pravi ravnatelji imadu plaće 2.700 lira, dok poslovođe dobivaju 500 lira doplatka na svoju profesorsku plaću.

Prava i dužnosti predstojnikove u glavnom su iste, kao i kod nas. Različno je to, da se on mora brinuti za pohranu geografskih i prirodopisnih slika, a ne stručni profesori. Također mora u arkivu čuvati ispitne i školske godišnje zadaće. Ispravke u katalozima potvrđuje ravnatelj svojim potpisom, a ne profesor, koji je što pogriješio. Suplirati profesore, koji su bolesni ili na dopustu, dužan je samo onda, ako sam ništa ne predaje. Ocjene đaka u naukama, koje se obavljaju svaka dva mjeseca, ima on pročitati u školi, a ne nastojnik razreda, kao što kod nas svaki mjesec biva; pri tom izriče prema potrebi svoju hvalu ili prijekor, te javlja to roditeljima ili predstojnicima konvikata. U važnim slučajevima može dopisivati direktno s ministarstvom, ali podjedno mora o tom obavijestiti i nadzornika. Na koncu godine mora poslati ministarstvu glavno izvješće o stanju zavoda, u kojem mora spomenuti i želje i molbe učitelja, a na zahtjev nadzornikov mora reservatnim putem izvijestiti i o ličnim prilikama učiteljâ. Svima osobama, koje su po zakonu zvane, da nadziru zavod, dužan je dati nužne obavijesti i dopustiti im, da vide registre. Zakonom mu je zabranjeno, da obavlja ikakav neslužbeni posao, ili da se bavi sporednom zaslužbom, već ako mu to dopusti nadzornik. To vrijedi i za učitelje; oni ne smiju privatno poučavati đake onih razreda, u kojima sami predaju, što je zabranjeno i kod nas.

4. Učitelji. U zavodima djeluju pravi profesori (professori titolari) i namjesni profesori (professori reggenti).

Osim toga ima pomoćnih učitelja (supplenti) u slučaju potrebe i privremenih učitelja (incaricati, kojima se učiteljska služba samo na godinu dana povjeri). Namjesne profesore imenuje ministar, te ih od godine do godine ili najviše na tri godine potvrđuje; oni su slabije plaćeni od pravih profesora, ali ih ne mogu otpustiti bez istrage i rasprave pred vrhovnim školskim vijećem. Prave pak profesore imenuje sam kralj. Profesori su licejalni viši i bolje plaćeni od gimnazijskih. I jedni i drugi dijele se na tri razreda. Pravi profesori donjih triju razreda gimnazijskih (ili donje gimnazije) imadu ovu plaću: III. razreda: 2.000 lira, II. razr.: 2.200 lira, I. razr.: 2.400 lira, a pravi profesori 4. i 5. razreda gimnazijskoga (ili gornje gimnazije) plaćeni su ovako: III. razreda: 2.200 lira, II. razr.: 2.400 lira, I. razr.: 2.700 lira. Pravi licejalni profesor III. razreda ima 2.400 lira plaće, II razr. 2.700 lira, I razr. 3.000 lira.

Profesori za donja tri razreda nijesu potpuno osposobljeni za učiteljsku službu, jer slušaju samo tri godine sveučilišne nauke, a onda prave ispit, nazvan licenza. Potpuno osposobljeni profesor uči pet godina u sveučilištu, a ispit se njegov zove laurea (in lettere ili in filosofia). Namjesni profesori donje gimnazije imadu 1.800 lira plaće, a gornje gimnazije 2.000 lira; u liceju pak 2.200 lira. No u ovoj službi ostaju potpuno osposobljeni učitelji samo kratko vrijeme, te postaju pravi profesori u gornjim gimnazijama ili u licejima, gdje im plaća ne raste samo tim, što dolaze u sve veće plaćevne stupnjeve (u gimnazijama do 2.700 lira, a u licejima do 3.000 lira), nego i tim, da poslije svake šeste godine dobivaju doplatke, koji iznose jednu desetinu one plaće, koju tada uživaju. Onda im pripada trećina od taksi, koje đaci plaćaju za prijamne i zaključne ispite; u većim gradovima iznosi to na godinu po koju stotinu lira. Još povećavaju licejalni profesori svoje dohotke tim, da predaju preko svoje dužnosti (15 sati na tjedan); tako klasički filolog dobije za 6 prekodužnih sati 500 lira nagrade.

Sva se imenovanja i promaknuća obavljaju na osnovi raspisanih natječaja. Kod prvoga namještenja mora molitelj dokazati, da je načinio nužni pismeni i usmeni ispit i s uspjehom držao pokusno predavanje. Sve molbenice predaje ministar na rasudbu posebnomu zboru od bar pet ljudi, koji stavlja prijedloge, ali ministar odlučuje po svojoj volji. Kod promaknuća u viši plaćevni stupanj mora ipak ministar imenovati dvije trećine po dobi službovanja, a jednu trećinu po osobitim zaslugama. Gimnazijski su profesori dužni predavati najviše 20 sati na tjedan, a licejalni najviše 15 sati. U licejima i tehničkim zavodima predaje svaki profesor svoju struku, dok u gimnazijama jedan profesor predaje samo u jednom razredu, i to sve predmete osim računstva, prirodopisa i francuskoga jezika, za koje su predmete osobiti učitelji, koji su slabije plaćeni, jer predaju malo sati (obično 10

sati na tjedan). Učitelje za donju gimnaziju određuje ravnatelj prema njihovoj sposobnosti, dok u gornjoj gimnaziji jedan profesor vodi svoje đake 2 godine, ako ravnatelj ne drži za zgodnije, da oba profesora između sebe podijele predmete ovih dvaju razreda.

Svaki mjesec moraju profesori ispravljene zadaće predložiti ravnatelju, a svaka dva mjeseca bilješke o pismenom i usmenom napretku đaka, na koncu pak školske godine pismeno izvješće o proučenoj naučnoj građi. Privatno poučavati ne smije profesor đake svoga razreda, kao što spomenusmo, a ni đake onih razreda, za koje je član ispitnoga povjerenstva; ostale može poučavati. I ako privatiste poučava, mora to prijaviti ravnatelju. Ako želi predavati u privatnim zavodima, mora zatražiti dopuštenje od školskoga nadzornika.

Svaki profesor može biti premješten ili službe radi, ili na vlastitu molbu, ili za kazan. Premda je većina profesora iz gornje Italije ili želi tamo živjeti, moraju oni ipak prve godine službovanja probaviti ponajviše na otocima ili na jugu; poslije dolaze više k sjeveru, brže ili sporije, prema sposobnostima ili preporukama. Premještenje je za talijanskoga profesora važna stvar, jer su životne prilike u različnim dijelovima kraljevstva veoma raznolike; ono je pače najuspješnije sredstvo kazne, koje se na žalost veoma često upotrebljava.

5. *Učenici.* Tko želi stupiti u I. gimnazijski razred, mora podnijeti pismenu molbenicu, kojoj je priloženo: 1. dopuštenje očevo ili skrbnikovo, 2. liječnička svjedodžba o cijepljenim boginjama i 3. krsni list, kojim se potvrđuje, da je navršio 9 godina. Na to bude pušten k prijamnomu ispitu, pa ako ga načini, mora platiti 10 lira prijamnine i 10 lira upisnine; upisnina se plaća i drugih godina; školarina iznosi 30 lira na godinu, ali se valjanim đacima oprašta; za zaključni ispit (na koncu V. škol. godine) plaća se 40 lira, a za svjedodžbu o tom ispitu 5 lira. U liceju se plaća 40 lira prijamnine i 20 lira upisnine; školarina iznosi 60 lira na godinu; za ispit zrelosti (na koncu treće škol. godine) plaća se 75 lira, a za svjedodžbu o tom ispitu 10 lira.

Svaki đak dobije kod upisa iskaznicu, u kojoj se zabilježi zavod i razred, u koji je primljen, uplata školarine i taksa, dvomjesečne ocjene u predmetima i posljedak ispita. Bez ove izkaznice ne može đaka primiti nikaki zavod. Ona naknađava naše semestralne i polazne svjedodžbe. Od polaska gimnastike može samo pokrajinsko škol. vijeće oprostiti, ako to otac đakov zatraži, a liječnik izjavi, da bi gimnastikom mogla nastati pogibao za zdravlje đakovo.

Što se tiče vladanja u školi, kazni i nagrada, vrijede ove uredbe: 1. Izostatak iz škole mora đak opravdati ravnatelju. 2. Neopravdan izostatak označuje se ništicom, kad se brojkama izračunava red iz ćudorednoga vladanja. 3. Kad đak zakasni,

smije samo s dopuštenjem ravnateljevim unići u školsku sobu za predavanja. 4. Postupne su kazne za prekršaje ove: a) Zabilježba nemara ili neurednosti u razrednoj knjizi ili zabilježba ukora poradi nevaljala vladanja. b) Privatna opomena ravnateljeva. c) Odstranjenje iz školske sobe na zapovijed profesorovu. d) Ukor ravnateljev pred cijelim razredom ili učiteljskim zborom. e) Zabrana polaska škole na pet dana od ravnatelja, a na 10 dana iz sjednice učiteljskoga zbora. f) Isključenje od premjesnih ispita u ljetnom roku. g) Isključenje od ispita i u jesenskom roku i tim gubitak godine. h) Isključenje iz zavoda. Tri posljednje kazne određuje samo učiteljski zbor i obavješćuje namah ministra i roditelje.

Kao što vidimo, ima u Italiji više vrsta kazni nego kod nas, te učiteljski zbor nižim kaznama (n. pr. zabranom polaska škole na 5 ili 10 dana[1]) i isključenjem od ispita) može đake lako ukrotiti, da ne mora često upotrebiti kaznu isključenja. A kod nas iza zatvora ili šiba (u nižoj gimnaziji) dolazi namah na red isključenje.

Koji su se đaci odlikovali marljivošću, ćudorednim vladanjem i napretkom za školske godine ili kod premjesnih ispita, njima učiteljski sbor dosudi ili nagradu ili da im se časno spomene ime. Nagradu prvoga stupnja dobije onaj đak, kojemu poprečni red iz svih predmeta iznosi $^{9}/_{10}$ (jednako našemu „veoma dobro“)[2]), a ni iz jednoga predmeta nema manje od $^{8}/_{10}$ (= naše „dobro“); nagradu drugoga stupnja dobije onaj, kojemu je poprečni red $^{8}/_{10}$, a ni u jednom predmetu $^{7}/_{10}$ (= posve dovoljno); tko pak dobije u cijelom $^{8}/_{10}$, a ni u jednom predmetu manje od $^{6}/_{10}$ (= dovoljno), tomu se časno spomene ime. Da je đak nagrađen ili pohvaljen, zabilježi mu sam ravnatelj u iskaznicu. Ovo bi dakle po našem shvaćanju bili odlikaši prvoga i drugoga reda.

Ravnatelj određuje u sporazumku sa škol. nadzornikom i gradskim načelnikom, ako grad uzdržava zavod, kojega će se dana svečano dijeliti nagrade.

Naredba od 26. svibnja 1891. određuje uvjete, uz koje može biti đak oprošten od plaćanja školarine. O oprostu od upisnine ili taksi za konačni ispit u gimnaziji ili ispit zrelosti u liceju izdaje pokraj. školsko vijeće od godine do godine osobite naredbe. Svjedodžbu siromaštva izdaje načelnik onoga mjesta, gdje đakovi roditelji žive; u napretku ne smije imati đak ni u jednom predmetu manje od $^{8}/_{10}$, a u ćudorednom vladanju ni u jednoj dvo-

[1]) Ja bih ipak rekao, da je zabrana polaska škole kazna vrlo problematične vrijednosti. *A. M.*

[2]) U Italiji ima za oznaku napretka u naucima i u vladanju deset redova, i to desetinâ: $^{10}/_{10}$ bilo bi po prilici jednako našemu »izvrsno«, $^{9}/_{10}$ = veoma dobro, $^{8}/_{10}$ = dobro, $^{7}/_{10}$ = našemu negdašnjemu »posve dovoljno«, $^{6}/_{10}$ = dovoljno, $^{5}/_{10}$—$^{1}/_{1}$, nepovoljni su redovi, jednaki našima »nije dovoljno« ili »sasvim nedovoljno«.

mjesečnoj ocjeni manje od $^{6}/_{10}$, ako želi moliti za oprost od školarine. U listopadu predaju se ravnateljstvu molbenice za oprost od upisnine, a u svibnju za oprost od ispitnih taksi. Budući da se školarina mora platiti prije upisa, vraća je financijalna oblast đacima, koji se od plaćanja oproste; otac takoga đaka mora za to podnijeti financ. oblasti biljegovanu molbenicu.

6. Ispiti su trovrsni: 1. Prijamni. 2. Premjesni na koncu školske godine, i 3. Zaključni na koncu nauka u gimnaziji ili u liceju. Za ispite su samo dva roka: ljetni i jesenski. Prijamni ispit za I. gimnazijski razred obuhvaća: a) zadaću (sastavak) u talijanskom jeziku, b) usmeni ispit o slovničkom znanju, c) pismeni i d) usmeni ispit iz računstva. Premjesni ispit obuhvaća: a) sastavak u talijanskom jeziku, b) pismeni prijevod s latinskoga na talijanski i c) s talijanskoga na latinski, d) u V. gimnn. razredu prijevod s grčkoga na talijanski, napokon e) usmeni ispit iz svih predmeta, koji su se u razredu učili. Ovaki ispit moraju praviti i privatni učenici. Premjesni ispiti u liceju obuhvaćaju: a) sastavak u talijanskom jeziku, b) prijevod s latinskoga na talijanski, c) prijevod s talijanskoga na latinski, d) prijevod s grčkoga, e) računsku zadaću, f) usmeni ispit iz svih predmeta, koji su se u razredu učili. Đaci mogu kontrahirati prva četiri razreda gimnazijska i prva dva razreda licejalna, pa namah doći u V. razred gimnazije ili u III. razred liceja, ako načine ispit iz svih predmeta onih razreda, koje su preskočili. Kod zaključnoga ispita gimnazijskoga (na koncu V. razreda) obuhvaća pismeni ispit: a) sastavak talijanski, b) prijevod s latinskoga, c) prijevod na latinski, d) prijevod s grčkoga i e) zadaću iz računstva, a usmeni ispit: sve predmete, koji su se učili u IV. i V. razredu; privatiste moraju praviti ispit iz svih predmeta, koji se uče u cijeloj gimnaziji. Tko ovaj ispit s uspjehom načini, može prijeći na licej i ne treba tu praviti prijamnoga ispita.

Zaključni ispit na koncu licejalnih nauka zove se ispit zrelosti. Pismene su zadaće za ovaj ispit: a) sastavak talijanski, b) prijevod s latinskoga i c) prijevod s grčkoga; na usmenom se ispitu ispituje iz svih predmeta, koji se uče u liceju. Budući da se nauk vjere ne predaje, ne pravi se ni ispit iz toga predmeta. U računstvu se ne ide dalje od trigonometrije (dakle se ne uči analitička geometrija), pa i ne pita Od povjesti otpada stari vijek, jer se u liceju ne uči, ali se ispituje prirodopis i propedevtika.

Zadatke za pismeni ispit zrelosti zadaje svake godine ministarstvo, dok za zaključni ispit gimnazijski predlažu profesori V. razreda po tri zadatka za svaki ispitni predmet, a ispitno povjerenstvo izabere jedan zadatak neposredno prije pisanja zadaće u ravnateljskoj pisarni, zapečati ga i odnese u sobu, gdje se zadaće pišu. Predsjednik povjerenstva otvori ga pred đacima i diktira.

Za talijanski sastavak određeno je 6 sati, a za druge zadaće po pet. Za računstvenu zadaću diktira se jedan algebraički i jedan geometrički sastavak, a đak može po volji odabrati, koji će izraditi. Čistopisu mora se priložiti i koncept. Na usmenom zaključnom ispitu mora se iz svakoga predmeta za četvrt sata ispitati bar jedan đak, a na premjesnom ispitu za 10 časaka. Iz povjesti i zemljopisa ima se zadati pregledno pitanje i ispitivati bar 20 časaka na ispitu zrelosti, a inače 15 časaka.

Ispitatelj predlaže, koji red ima dobiti đak iz kojega predmeta; ako se povjerenstvo s tim ne slaže, onda se pismeno glasuje i većina odlučuje. Ako se ispituju maturanti privatnih zavoda, može ispitu pribivati njihov ravnatelj, da dade povjerenstvu nužne upute. Komu poprečni red iz svih predmeta i iz ćudorednoga vladanja iznosi manje od $^5/_{10}$, dobio je definitivni drugi red, te se ne pušta k ispitu u srpnju. Tko pak u kojem predmetu dobije bar $^8/_{10}$, a valjana je vladanja, ne treba praviti ispit iz toga predmeta. Ako đak padne na ispitu u srpnju, može ga ponoviti u listopadu; ako i sad padne, može ga ponoviti istom za godinu dana, ali se onda ne oprašta od ispita ni iz kojega predmeta (pa makar imao red od $^8/_{10}$). Da se ispitivanje brže obavi, može se povjerenstvo razdijeliti na više odjela; i na ispitu zrelosti može napose ispitivati povjerenstvo za humanističke predmete, a napose ono za realističke.

Kod svakoga ispita treba da đak dobije bar $^6/_{10}$. Koji se predmet i pismeno i usmeno ispituje, iz njega može đak u jednom ispitu dobiti $^5/_{10}$, ako u drugom dobije $^7/_{10}$. Ispit zrelosti može se praviti u dva puta, iz humanističkih predmeta (jezika, povjesti i propedevtike) u srpanjskom roku, a iz realističkih predmeta (računstva, fizike i prirodopisa) u listopadskom roku. Tko je dobro načinio ispit iz svih predmeta jedne hrpe, ne pitaju ga više iz tih predmeta, ako mora ponoviti ispit, što je pao iz predmeta druge hrpe. Tko u jednom roku načini ispit zrelosti i dobije $^{10}/_{10}$ iz talijanskoga i latinskoga jezika pa računstva, a u svima drugim predmetima bar $^8/_{10}$, načinio ga je „s odlikom“. Protokole o ispitima potpisuju svi ispitatelji; svjedodžbe zaključnoga i maturalnoga ispita potpisuju još ravnatelj i zem. škol. nadzornik. Kojega đaka zateče vojna dužnost prije nego svrši licej, može već dvije godine nakon svršetka gimnazijskih nauka pristupiti k ispitu zrelosti. Kad se svrši matura, pošlje predsjednik povjerenstva ministarstvu protokole, izratke đaka, klasifikaciju i statistički prijegled, a ministarstvo priopći u službenom glasniku imena onih, koji su načinili ispit.

Napokon ću još spomenuti natječajne ispite, za koje se mogu prijaviti abiturijenti, koji su u srpanjskom roku načinili ispit zrelosti s poprečnim uspjehom od $^9/_{10}$. Ministar određuje zadatak za natječaj i imenuje osobito povjerenstvo, koje će proučiti izratke i označiti pobjednike; njima pošlje onda ministar za nagradu kolajne i diplome.

7. Ispitna povjerenstva sastavljena su ponajviše od ravnatelja i stručnih učitelja, koji se redom izmjenjuju. Ministar ima pravo poslati k svakomu ispitu svoga povjerenika (obično škol. nadzornika), koji može i ispitivati. Osim toga imenuje on osobit zbor, koji svake godine maturalne radnje svih zavoda pregleda i o tom njemu izvješće podnese; tim se hoće da postigne neka jedinstvenost u zahtjevima za cijelu državu.

II. Tehničko školstvo.

Ovo se dijeli, kao što spomenuh, na tehničke škole i tehničke zavode. Osnovu je i njima udario Casatijev zakon; no kralj. dekretom od 28 studenoga 1861. tehničke su škole odijeljene od tehničkih zavoda, pa dok su prve ostale pod upravom nastavnoga ministarstva, pali su drugi pod ministarstvo za poljodjelstvo i trgovinu. Ali g 1878. pripali su tehnički zavodi opet nastavnomu ministarstvu.

1. Tehničke škole (scuole tecniche) imadu tri razreda, u kojima se uče ovi predmeti:

Predmet	I. razr.	II. razr.	III. razr.	Ukupno
Talijanski jezik	6	6	5	17
Francuski »	3	4	3	10
Povjest (Italije)	2	2	2	6
Zemljopis	2	2	2	6
Računstvo i geometrija	4	4	3	11
Počeci prirodopisa i -slovlja	—	2	2	4
Računo- i knjigovodstvo	—	—	$4^1/_2$	$4^1/_2$
Risanje	$4^1/_2$	$4^1/_2$	3	12
Krasopis	3	2	2	7
Glavni pojmovi o dužnostima i pravima državljanina	—	—	1	1
Ukupno	$24^1/_2$	$26^1/_2$	$27^1/_2$	$78^1/_2$

Ove škole uzdržavaju one općine, u kojima se nalaze, a država prinosi samo polovicu svote, koja se troši za plaću učiteljâ. Što se tiče namještenja, plaće i t. d. i pravih i namjesnih profesora, vrijede iste odredbe, kao i za gimnazije. U školu se primaju đaci, koji su svršili osnovnu školu, navršili 9 godina i načinili prijamni ispit, kao i u gimnaziji. Na koncu školske godine prave đaci I. i II. razreda premjesni ispit, a đaci III. razreda zaključni ispit. Taj ispit obuhvaća ove pismene zadaće: a) sastavak talijanski, b) prijevod s talijanskoga na francuski, c) računsku zadaću, d) trgovački račun, e) izradak o dužnostima i pravima državljanina, f) zadaću o najglavnijim pojmovima

prirodopisa i g) krasopisnu zadaću. Povjerenstvo za ovaj ispit sastavljeno je od 4 učitelja, koji se izaberu između zavodskih učitelja, i zavodskoga ravnatelja kao predsjednika. Upisnina iznosi 10 lira svake godine, taksa za prijamni ispit 5 lira, a za zaključni ispit 15 lira. Osim državnih škola, koje na pola uzdržava država, ima i takovih, koje sasvim uzdržavaju općine, pokrajine, korporacije i privatni ljudi, ili im država daje neku godišnju potporu. Godine 1891/2. bilo je u Italiji 399 tehničkih škola, među njima 184 državne, 2 pokrajinske, 77 gradskih i 9 od korporacija, sve s pravom javnosti, dalje 39 gradskih i 16 od korporacija, jedne i druge bez prava javnosti, napokon 1 biskupska i 71 privatna škola; đaka su imale te škole 33.755. Koncem god. 1895/6. bile su 182 državne tehničke škole s 24 104 đaka (među njima 2.164 učenice) i 91 nedržavna tehnička škola s pravom javnosti s 9.340 đaka (među njima 789 učenica).

2. *Tehnički zavodi* (instituti tecnici). Ovo nijesu jedinstveni zavodi, nego se raspadaju na više odjela (sekcija); svakomu su odjelu osnova jedan ili dva dva glavna naučna predmeta, koje podupiru drugi opće obrazovni ili takovi predmeti, koji odgovaraju svrsi samoga odjela. Kraljevskim dekretom od 5 studenoga 1876. određeno je, da ovakovih odjela može biti najviše pet, naime: fizikalno-matematički, 2. poljomjerstveni (geometarski), 3. poljodjelski (agronomski), 4. trgovački i računarski, i 5. obrtnički, a svaki mora obuhvaćati 4 školske godine, 2 za opću nauku, kojom valja da se postigne opća obrazovanost, i 2 za specijalnu nauku, kojom valja da se postigne ona strukovna obrazovanost, koja odgovara praktičnim i specijalnim svrhama one općine ili pokrajine, u kojoj se taj zavod nalazi. Za to nije nužno, da svaki zavod ima svih pet odjela, jer se broj njihov udešava prema potrebama, pa prirodnim i društvenim prilikama onoga mjesta, u kojem se zavod osniva.

Prve je godine obuka za sve đake zajednička i obuhvaća: 1. talijanski jezik i literaturu, 2. francuski jezik, 3. zemljopis, 4. povjest, 5. računstvo i geometriju, 6. početke prirodopisa i prirodoslovlja i 7. risanje. Učenje talijanskoga i francuskoga jezika nastavlja se i u drugim godinama. Neki su predmeti zajednički svim odjelima, ali se uzimlju u različnim školskim godinama, n. pr. opširno prirodoslovlje, opća kemija, znanstveni osnovni pojmovi o dužnostima i pravima državljanina, i osnovni pojmovi ekonomičke znanosti. Drugi su opet predmeti osobiti za svaki odio. Broj nedjeljnih sati iznosi prve godine 30, a u drugim je godinama različan. Za fizikalno-matematički odio, koji odgovara našoj bivšoj višoj realci, vrijedi ova naučna osnova:

Predmet	I. razr.	II. razr.	III. razr.	IV. razr.	Ukupno
Talijanski jezik	6	5	4	6	21
Francuski »	3	3	2	—	8
Engleski ili njemački jezik	—	3	5	5	13
Povjest	3	3	2	—	8
Zemljopis	3	3	—	—	6
Računstvo i geometrija	6	5	5	5	21
Počeci prirodopisa i prirodoslovlja	3	3	—	—	6
Opširno prirodoslovlje	—	—	5	3	8
Kemija (teoretična)	—	—	3	—	3
» (vježbe)	—	—	—	4	4
Risanje	6	6	4	6	22
Logika i etika	—	2	—	—	2
Ukupno	30	33	30	29	122

Tko hoće da bude primljen u prvi razred, mora donijeti polaznu svjedodžbu tehničke škole i platiti 40 lira prijamnine, 60 lira upisnine (tako i u drugim godinama), a za zaključni (maturalni) ispit 75 lira. Ovaj se ispit drži, kao i u licejima, dva puta na godinu, u srpnju i u listopadu. Ispit mogu praviti i taki mladići, koji su se za nj pripravljali privatno pod nadzorom roditeljâ, ali moraju prije načiniti predispit iz onih glavnih predmeta, koji se uče u prva dva razreda zavoda. Osobito vrhovno vijeće za tehničke nauke određuje svake godine, iz kojih se predmeta imadu kandidati usmeno i pismeno ispitivati. Na prijedlog ministrov imenuje kralj svake godine središnje povjerenstvo, koje ima rukovati ovim ispitima. Ono predlaže za svaku pismenu radnju 2 ili 3 zadatka i prepušta kandidatima, da za izradbu izaberu jedan od njih ili više njih. Izratke prosuđuju mjesna ispitna povjerenstva (t. j. profesori IV. razreda i ravnatelj), ali ih pregleda i središnje povjerenstvo, ne da promijeni ocjenu njihovu, nego da o ocjenjivanju ispitateljâ izvijesti ministarstvo Tko s dobrim uspjehom načini ispit zrelosti u fizikalno-matematičkom odjelu, može u sveučilištu slušati fiziku, matematiku i prirodopis, ili može polaziti više mjerničke škole, više gospodarske škole u Milanu, Pisi i Porticiju, trgovačku školu u Mlecima i višu pomorsku školu u Genovi. Svjedodžba o ispitu zrelosti u drugim odjelima osposobljuje kandidata za zemljomjerca, trgovca, knjigovođu, tvorničara i t. d.

Što se tiče imenovanja i plaće profesorâ i ravnateljâ u ovim zavodima, vrijede iste uredbe, kao i za liceje. Za svaki zavod imenuje se osobito povjerenstvo od 5 lica, koje ima nadzirati pravac nauka, odobravati naučne osnove i disciplinarne propise i brinuti se za nove potrebe zavoda. Dva člana ovoga povjerenstva imenuje prefekt one provincije, u kojoj se zavod nalazi, a

po jednoga imenuju pokrajinsko upravno vijeće, općinsko vijeće i trgovačka komora.

God. 1891/2. bilo je ovih zavoda 74, među njima 54 državna, 5 pokrajinskih i 1 od korporacije, svi s pravom javnosti, 2 gradska bez prava javnosti i 5 privatnih, a redovitih đaka bilo je 8.647 i 745 slušalaca. Po odjelima bili su đaci ovako podijeljeni: u fizikalno-matematičkom 1654, u zemljomjerskom 1399, u poljodjelskom 25, u trgovačko-računovodskom 1976 i u obrtničkom 110. Koncem godine 1895/6. bilo je tehničih zavoda 70, među njima 53 državna s 8.340 đaka (među njima 38 učenica) i 2.085 slušalaca, 17 nedržavnih s 1.418 đaka (među njima 15 učenica) i 103 slušalaca.

Italija izdaje za srednje škole na godinu po prilici 15 milijuna lira, koje namiču u jednu ruku država, a u drugu ruku pokrajine i općine. Od 6 milijuna, što se potroše na klasično školstvo, izdaju pokrajine i općine oko 1,300.000 lira, a školarina iznosi oko 2 milijuna; po tom ima država prinijeti 2,700.000. Troškove za podizanje školskih zgrada i za unutrašnji namještaj imadu namiriti općine; pače u Siciliji plaćaju općine i sluge u gimnazijama i u licejima.

Isporedimo li talijanske tehničke škole i zavode s našim (nekadašnjim) ili austrijskim realkama, vidjet ćemo, da je znatna razlika među njima. Tehničke škole mogli bismo prerediti s nižim realkama, samo što prve imadu 3 razreda, a druge 4. Tehnički pak zavodi odgovarali bi donekle našim višim realkama, samo što ove imadu 3 razreda, a one 4. Ali je inače u njihovu uređenju velika razlika, jer su talijanski tehnički zavodi više skup strukovnih škola, dok realke podaju samo općenu realističku obrazovanost. Našim sadašnjim realnim gimnazijama pridružene su trgovačke škole, koje odgovaraju trgovačkomu odjelu talijanskih tehničkih zavoda.

Dr. *D. Gruber.*

Odgovor sa strane zemljopisa na članak dr. J. Golika „Koncentracija obuke".

Gosp. Golik u svom članku »Koncentracija obuke« (Nast. Vj., knj. V., sv. 3. i 4., str. 339.) među ostalim veli i ovo: »Budući da je djetinjemu interesu bliži čovjek nego li priroda, razumljivo je, za što nemaju djeca tako lako slobodna interesa za zemljopis. S toga je nužno, da se zemljopis i povjest spajaju. Tako će se govoriti o Švedskoj, kad se govori o Gustavu Adolfu, o Rusiji, kad se pripovijeda o Petru Velikom, o novom svijetu, kad se govori o otkrićima«. Davno je, hvala Bogu, već minulo vrijeme, kad su se »zemljopis i povjest spajali«, ali bez polučene svrhe. Od Ritterova i Humboldtova vremena zemljopis je samostalna naučna i nastavna struka, te nije više »prišipetlja« ili sluškinja ni povjesnih ni prirodnih nauka. Kao što je geologija zemljopisno odgojilište i

poprište, tako je i zemljopis povjesno kućište i pozorište. S toga se s pravom potužio čuveni Kirchhoff na »prvom njemačkom sastanku zemljopisaca« u Berlinu god. 1881., da je povjesno-zemljopisna smjesa samo promašena meta ili kukavni karišik (»prinziplose Vermengung«). Sa zemljopisom su samo prirodne znanosti u bližnjem rodu, a povjest mu je tek rod u rodu. Zanimanje za zemljopis pobuđuje zgodno uređena nastava u prirodi t. j. zemljopisni izlazi, izleti i putovanja, a za tim zorna obuka u samoj školi; a ne blizina čovjeka, pa makar »čovjek bio i bliži djetinjemu interesu nego li priroda«, kojoj se dijete mora približavati preko samih prirodnih pojava.

Gosp. Golik veli dalje: »Ipak ne mislimo, da bi se povjest i zemljopis imali tako spojiti, da bi se prije nekoga odsjeka u povjesnici uzeo zemljopis one zemlje, nego da zemljopis prati povjesnicu. Povjesnica treba da pobudi težnju za zemljopisnim razumijevanjem, kako bi od njega oživjela i djela i sudbina ljudska«. — Da je gosp. Golik to rekao obrnuto, bio bi baš istinu pogodio, koja se sama sobom razumijeva, zemljopis ima pobuđivati težnju za povjesnim razumijevanjem ljudskih djela i ljudske sudbine. Obličje zemlje utječe u glavnom na ljudska djela i ljudsku sudbinu t. j. na povjesnicu, a ne povjesnica na obličje zemlje ili zemljopis.

D. Franić.

Književne obznane.

I.

Akcenat u „Hrvatskoj čitanci za više razrede srednjih učilišta. Dio prvi. Treće izdanje priredio **Hugo Badalić.** Zagreb 1895.“

Ako ikoja, to svakako treba da je školska knjiga u svakom pogledu ispravna i bez pogrješaka. Ako se i potkrade kadgod po koja omanja omaška, učitelj će je lako ispraviti. Ali ako se u školskoj knjizi nađe velik broj pogrješaka, onda učitelj ima težak posao, da to ispravi, jer učenik je uvijek voljan više vjerovati knjizi nego učitelju. Tako se bar meni događa kod akcenata rečene knjige: ja na ime učenicima svaki put, kad pogrješan akcenat dođe, kažem, da je štamparska pogrješka, ili nađem kakvo drugo opravdanje, a đaci me onda čudnovato gledaju, kao da ne vjeruju. Onda im moram množinom primjera, koji su im bliži i poznatiji, dokazivati, da je onako, kako ja kažem. To se bez sumnje događa i drugim učiteljima, koji čitaju s đacima pomenutu čitanku: i oni će tako raditi. Ali što onda, ako takome učitelju, kao što vrlo često biva, akcenat ne pripada u struku, a inače ga dovoljno ne poznaje? Onda i učitelj i učenik vjeruju, da je onako, kako u knjizi stoji. I u drugom izdanju ove knjige ima mnogo pogrješaka u akcentima, ali sam i sâm držao, da su štamparske, koje se kod akcenata, ako se korektura ne vrši osobito pažljivo, lako mogu potkrasti, no te su pogrješke u novom,

trećem, izdanju samo oskudno ispravljene; s toga držim, da se kod ove čitanke na akcente nije dosta pazilo. Za to hoću da te nedostatke, koliko je moguće, ispravim, no pored sve moje pažnje možda će se ipak naći još po koja omaška, koju nijesam spazio, osobito što se tiče „dužínâ“. Evo tih pogrješaka, a držat ću se strana, na kojima se nalaze: 3.[1]) prìmôrje *rávno*; ja bih rekao: râvnô, jer rávno značilo bi svako primorje, koje je ravno, a ovdje se govori o poznatu primorju, za to: râvnô. To se vidi iz sadržine cijele pjesme. — 10. i 342. *òdsjêkâ* mj. ôdsjêkâ (20). — *líčnostî*; ako se ova riječ izgovara kao i bȍlêst ili kao gȍlijen (gȍlên, gȍlîn), kako sam je ja od školovanih ljudi vazda slušao, onda je akcenat u gen pl. ličnòstî ili ličnóstî, a ja bih prije rekao, da je ono prvo, samo ne. kako g. Badalić kaže (27). — 17. ô *cârstvo* mj. ò cârstvo (20. izrijekom kazano). — 18. *dȍ Prizrena* mj. dò Prizrena (60). — *staròstâvne* mj. staròstâvnê (V. rječ.). — 19. *zȁ grije* bilo bi dobro, kad bi *grije* bio acc. sing., ali to je acc. pl. (mj. grijèhe); jer da je acc. sing., bilo bi na kraju *h*, kao što je *h* metnuto u cijeloj pjesmi, u kojoj se ovo kaže, svagdje, gdje mu je mjesto. Osim toga i smisao pokazuje, da je to plur., jer sveštenik na ispovijedi ne pita za grijeh, nego za grijehe, pošto ih svaki čovjek ima više. Akcenat dakle treba da je: za grîje. — *ômilova* mj. ômilovâ (145). — 20. *ne bîla* mj. *nȅ bîla* (61). — 21. *sinòvca* mj. sinóvca (V. rječ.). — 22. *cjèlîvâju* mj. cjelívajû (115). — ô *tûđê* mj. ò tûdê. — *nȅ vidio* mj. nè vidio, kako je i metnuto na str. 41.; tako *nȅ vidî* na str. 60. mj. nè vidî, kako je opet dobro naglašeno na str. 129 (84). — 23. ȁ *ćerâ* mj. à ćerâ (124). — *ôd svôg* mj. òd svôg. — *pòs'jêče* mj. pȍs'jêče (58). — 24. *kesȅdžija* očito je štamparska pogrješka mj. *kȅsedžija*. — *pòzatvorâ* mj. pȍzatvorâ (124). — *ùvati* je imperat. mj. aor., koji glasi: ûvatî. — *obećáva* je aor., a ja bih po smislu volio metnuti praes., koji glasi: obèćâvâ. — 26. *pònačíni* mj. pȍnačinî. (Na str. 99. VI. Rada nema Daničić primjera za ovake glagole složene s dvosložnim prijedlogom, ali ja mislim, da bi ovako imalo biti). — 27. *ìskočiše* mj. iskòčiše (98). — *sàkovao* mj. sȁkovao i *sàkovânu* mj. sȁkovânu (ili slož. sȁkovânû), dok je na str. 65. dobro: ôkovâne (137a). — 28. *pòsjedê* je praes., a po smislu treba da je aor.: pòsjede. — 29. *ômânû* mj. ománu (73 i 74). — *Ùrvinom planìnom* mj. Ùrvinôm planìnôm. — 32. *ì gradove* mj. ì gradove (ili: i grȁdove). Daničić ne kaže doista u VIII. Glasniku, kako ova i slične riječi premeću akcente,

[1]) Brojevi sprijed pokazuju stranu u čitanci, a brojevi u zagradi mjesto u Daničiću; kad se dakle radi o muškim imenicama, onda se razumijeva „Гласникъ друштва српске словесности св. VIII.“, kad o ženskima, koje se svršuju na *a*, onda „Slavische Bibliothek 1851. Bd. I.“, kad o srednjim i ženskim na suglasnik, onda „Гласникъ XI.“, kad napokon o glagolima, onda „Rad jugosl. akadem. VI.“. Rada XIV. nijesam navodio, jer pogrješaka u pridjevima nema, koje ne bih bio mogao ispraviti iz Vukova rječnika.

kad dobiju *ov* ili *ev*, ali ja sam samo ovako slušao, n. pr.: ô vratove, ù redove, nà repove, zà sinove itd. — *dô zapâda* kao i na str. 92., 133., 144., 274. *nà zapâdu*, 279. *sà zapâda* i 301. *sà zapâdom* mj. dò zapâda, nà zapâdu itd. (po Glasn. VIII. str. 60a., jer držim, da ova riječ ne ide među riječi na istoj strani pod b. γ). — *na ramènu* ne valja, nego treba reći: nà ramenu (17 i 21). — *ôd stârôg* mj. òd stârôg. — 33. *ôd Mârka* treba: òd Mârka. — 34. *nà đakona* mj. nà đakona (60a). — 35. *opòjao*; ovoga glagola nema u Daničića, ali ja sam slušao samo: ôpojao. — 36. *à nâjvišê* mj. à nâjvišê (ispor. V. rječ.: pònâjvišê). — *nà Đûrđa* mj. nà Đûrđa. — 38. *njòme* mj. *njóme*. — 39. *krôz suze*; za ovu riječ, kao i za riječi: àga, bùha, zmija itd. ne kaže Daničić, što biva, kad pred njima stoji prijedlog, ali ja mislim, da prijedlog dobija `. A možda se i varam, jer ja sam riječ *suza* čuo do sad naglašenu samo akcentom ", a take riječi premeću na prijedlog akc. `, pa sam se tako navikao govoriti s prijedlogom i u sing. i u plur. Za ostale ovake riječi ne sjećam se, da sam čuo u acc. pl. s prijedlogom. — *nè smêtâju* mj. ne smétajû i str. 41. *nè smetâmo* mj. nè smêtâmo (112. i 114.). — *ponàpio* mj. pônapio (61). — 40. *sùdovima* mj. sudòvima (11. izrijekom kazano). — 41. *u podrumê dônje*; „podrumê" očito je štamparska pogrješka, a „dônje" bit će da je iz pera izmaklo, jer sličnih pogrješaka, kako će se još vidjeti, ima više. Riječi ove treba naglasiti: u pòdrume dônjê. — *iz kòvčêgâ* mj. ìz kovčêgâ (19, 20 i 60a). — 42. *dâ tu* mj. dà tû (ili: da tû). — 43. *zaùrlao* mj. zâurlao (119—20). — *ù stožeru* mj. u stožèru (33). — 44. *Frànkopânâ* i str. 311. *Frànkopânâ*; pošto je po akad rječ. u nom. sing. akc. Frankòpân, gen. Frankopána, treba da u gen. pl. glasi: Frankopánâ, a ne valja ni jedno ni drugo, kako je u čitanci (45). — 45. *ù jezeru* i 68. *pô jezeru* mj. ù jezeru, pò jezeru (21). — *pòsegnû* mj. poségnu (73—74). — *ù kući* mj. ù kući (104. izrijekom kazano). — 46. *lènivca* mj. lènîvca (V. rječ.), — *òdêlim, ùrâdiš* mj. òdêlîm, ùrâdiš. — *zà stoku* mj. zà stoku (104). — *ì pređe* mj. ì pređe (v. V. rječ.: òtpređe). — *osiròmaši* mj. aor. ôsiromašî (ili praes. osiròmašî) (105). — 47. *vêliki* kazan mj. vêlikî. — *dobàr večê* mj. dobàr veče (kako je dobro kazano na str. 3). — *ôkovali* mj. ôkovâli (137). — 51. *nà badnjâk* mj. nà badnjâk (60a). — 52. *nê dobijêm* mj. nè dobijêm (60). — *zà sjutra* mj. zà sjutra. — 54. *neìskâzanô*; po Vukovu bi rječniku doista bilo ovako, ali ja mislim, da je pogrješka i u Vuka, jer ovo nije ništa drugo nego prilog, načinjen od partic praet. pass. od glagola: ne iskázati. A pošto se prilozi (za koje ovdje imamo primjer) prave od prostih pridjeva (ili participa), treba da ovdje stoji: neìskâzâno (127). ili pridjev kod Vuka: neìskâzân. — *nà stô* mj. nà stô, jer stô stoji mj. stôl (16 i 60a). — *nà matêr* i 105. *ùz matere* mj. nà matêr, ùz matere. Daničić to izrijekom nije kazao, ali ja sam samo ovako slušao. — 56. *ôko lepîra* mj. okò lepîra (60).

— ù *pohođe* ja bih rekao: ù pohode. — 60. *sȁ sûncem*, 208. *pȍd sûncem*, 250. *nȁ sûnce* i 276. *nȁ sûncu* mj. sà sûncem, pòd sûncem, nà sûnce i nà sûncu (20. izrijekom kazano). — ù *strane* mj. ù strane ili ù stranê, kako bih ja rekao, jer bi valjalo uzeti složen pridjev. — 62. ù *zaborâv* mj. ù zaborâv (31). — 66. *ne vjèrujêš* mj. nè vjerujêš. — 67. ù *krvi* mj. u krvi, kako je na str. 95. i naglašeno (25). — *zà repove* mj. zȁ repove (vidi bilješku ad str. 32). — 74. *ìznad gorê* mj. iznad gòrê (104). — 75. sto *glâsâ* mj. *glásâ* (10. i akad. rječ.). — 76. ù *šušanj* mj. ù šûšanj (59). — 77. *vȉh timora* mj. vȉh timora (60a). — *vîsî* i isto na str. 144. mj. vísî. Ovo do duše nije narodna riječ, ali ako se ima akcentuirati prema narodnijem riječima, onda bi trebalo da stoji: vísî, jer je intransit. glagol (93). — 80. *zà planinu* mj. zȁ planinu (108). — 81. *ȍd svagdašnjeg* mj. òd svagdašnjêg. — 85. *nȁ tû* mj. nà tû. — 87. *od sramòte* mj. od sramòtê. — 90. *sà jutra* mj. sȁ jutra (22b). — 91. *zȁ korâkom* mj. zà korâkom (60a). — ù *čudu* mj. ù čudu (21. izrijekom navedeno). — 93. *zaslièpljen* mj. zàsliepljen (88). — 94. *ȍd strâha* mj. òd straha (V. rječ.). — ȁ *tô* mj. à tô (ili: a tô). — 95. *djedòvskî* u akad. rječ. stoji djȅdôvskî. — ù *požâra* mj. ù požâra. — 96. *dubòkoj* mj. dubòkôj (ili možda bolje: dùbokôj). — 97. *dȍpusti* mj. dȍpustî (98). — 101. *bráćî*; ne znam, za što je dužina nad *i*; držim, da joj tu nema mjesta. — 105. i 280. *jedàmput* mj. jedàmpût (v. V. rječ.: jedànpût). — 107. *ljepòte* mj. ljȅpote (107). — 108. *razbàcala* mj. ràzbacâla (119). — *jùtarca* mj. jùtârca (V. rječ.). — 109. *pȍmîslî*; Daničić (28) ne kaže, kako ova i slične riječi imaju u gen. plur., ali ja sam čuo od riječi prȍtîsli gen. pl. protíslî, pa mislim, da bi i ova ovako imala. — *netrvènoj* mj. netrvènôj. — 110. *krièsnicâ* mj. krièsnîcâ. — 111. *nȁ* sanak mj. nà sanak (60a). — 124. *nàmera* mj. námjera (V. rječ.). — *bráto* (voc.) mj. brâto (Glasn. XI. 31). — dèlijo *nèznana* mj. nèznanâ (treba složen pridjev, jer vokativa nema prost pridjev). — 127. *kȍprena* mj. kòprena (V. rječ.). — 128. *òd petero* mj. ȍd petero. — *u rumèna* mj. u rùmenâ (treba složen pridjev). — 129. *nȁ konjîca* mj. nà konjîca (60a). — *glèdâhu* mj. glèdâhu (124. paradigma). — 130. *ù zemlju* mj. ù zemlju, kao što je nekoliko puta i naglašeno (104. izrijekom kazano). — *ȍd smrti*, 139. *nȁ smrt* i 224. *pȍ smrt* mj. òd smrti, nà smrt i pò smrt (31. izrijekom kazano). — *nàprasitom* mj. nàprasitôm. — 131. *nȁ vas* mj. nà vas. — *zàmûknû* mj. zàmuknû (V. rječ.) — 132. *ìznenâda* mj. ìznenâda (V. rječ.). — 133. *nȁ istoku* i 143. *nȁ istok* mj. nà istoku i nà istok (60a). — *vjekóvâ* mj. vijèkovâ (9 i 10). — 134. *nàd svod* mj. nàd svod (60a). — ȉ *sad* mj. ì sad (v. akad. rječ.: dòsad). — *dȍ dna* mj. dò dna (21. izrijekom kazano). — 135. ȍ *tle* i 137. *nȁ tle* ja bih kazao: ò tle, nà tle. — ù *jaûk* mj. ù jaûk (60a). — 136. ȉ *tû* mj. ì tû. — ù *propâsti* ne bi bilo dobro prema onome, što Daničić kaže u bilješci na str. 31., no

*

pošto ni Daničić sam ne zna pouzdano, a ja sam u svojem kraju čuo ù propâst, i raspitivao sam o tom prave štokavce (jednog Plaščanina, jednog Novosađanina i Vukovarca jednog), pa i oni tako izgovaraju, s toga mislim, da je ù propâsti dobro. — *popòstojî* mj. popostòjî (85 i 86). — 137. *ùz janje* mj. ùz janje (21. izrijekom kazano). — 138. *jȁdna* rekao bih: jȁdnâ, jer se govori o poznatoj (rimskoj) raji. — 139. *ô štît* mj. ô štît (V. rječ.). — 143. *zȁ malo* mj. zà malo (v. V. rječ.: pòmalo). — *žežèno* zlato naglasio bih ja: žežènô zlato. — 144. *ù tren* mj. ù tren (60a). — 145. *zȁ plemića* mj. zà plemića (60a). — 153. *prèlaze* mj. prélaze (V. rječ.). — *nȁ plotove* mj. na plòtove (13). — *leljèao* mj. lèljeao (122). — *izlažâhu* očito je štamparska pogrješka mj. ìzlažâhu. — *ùzmicahu, gòvorahu* mj. ùzmicâhu (133—34), gòvorâhu (102. paradigma). — *dùgačkîh* treba: dugàčkîh, jer uz gen. svojstva stoje prosti pridjevi. — *izverùgali* mj. ìzverugâli (122). — *posàvili* mj. pòsavîli (61). — 154. *kòpčî* naglasio bih: kòpčî. — *razdrljila* mj. razdŕljila (88—89). — *čibùčić* nema do duše ni u Vuka ni u akad. rječniku, ali ja bih tu riječ naglasio: čibučić. — *dvojìnom* mj. dvojìnôm (V. rječ.) — 155. *sȁ Živânom* mj. sà Živânom. — *iza vrljîkâ* mj. izà vrljîkâ (105). — 187. *po paméti* mj. po paméti (26). — 202. *slèdî* mj. slêdî (V. rječ.). — 205. *bèskonačnim* mj. bèskonačnîm. — *dàngûbâ* mj. dàngûbâ (105 i ak. rječ.). — *nȁd svîm* mj. nàd svîm (v. V. rječ.: sàsvîm). — *krúgôvâ* mj. krugóvâ (10). — 207. *udomljív'o* mj. udomljív'ô. — 208. *dȍ korijena* mj. dò korijena, a prema ovome dobro je na str. 55. okò korijena (60a) — 211. *pȍd svû* mj. pòd svû. — 215. *kòmedijâ* mj. kòmêdîjâ (110), jer je nom. sing.: kòmêdija (v. V. rječ.: kòmêndija). — 218. *prìznajêm* mj. prìznâjêm (V. rječ.). — 219. *bezòbraznost* mj. bezòbraznôst (akad. rječ.) — 221. *bȍlje* mj. bȍljê (v. V. rječ.: bȍljî). — *sàkrîvaš* mj. sàkrîvâš. — 222. *ì bolje* mj. ì boljê. — *bȅz obzîra* mj. bèz obzîra. — 223. *òd žeļjê* mj. od žèljê (V. rječ.). — *kàncelâr* naglasio bih: kancèlâr, kancelára. — 224. *iz sŕcâ* mj. ìz sŕcâ (7a i 20bb). — 226. *klétvî* naglasio bih: klêtvî. — 227. *záhučî* mj. zahúčî (v. V. rječ.: zaúčati). — *ù đavola* mj. ù đavola (120b*γ* izrijekom kazano). — 228. nebo *zvjèzdano* naglasio bih: zvjèzdanô. — 241. *ôsvjetlânih* mj. ôsvjetlânîh. — *bȅz unûkâ* mj. bez ùnûkâ (60), a na str. 10. dobro je naglašeno. — 242. *nènâdanê* mj. nènâdânê jer je to part. praet. pass. od: ne nádati se (112). — 244. *nȁ ročîšte* mj. nà ročîšte (21 izrijekom rečeno). — 250. *odgòvori* mj. odgòvorî. — 251. koplje *čûdnovâto* rekao bih da je bolje: čûdnovâtô (složj. pridjev). — 259. *bȅz čeda* mj. bèz čeda. — 260. *premétanje* mj. premètânje (Vuk. rječ.). — 261. *počívaju* mj. počívajû. — 267. *pòboljê* mj. pòboljê. — 268. *ù šančeve* mj. ù šančeve (60a). — *ù ime* i 310. mj. ù ime (21). — *svòjom* mj. svòjôm. — 269. *ì njôj* mj. ì njôj — *ùstûpi, tŕči, ìskupi* mj. *ùstûpî, tŕčî, ìskupî*. — *tŕčali* mj. tŕčâli (85). — *ne dádnê* mj. nè dadnê, jer je praes.:

dädnêm (akad. rječ.). — *bèz jela* mj. bèz jela (21 izrijekom navedeno). — 270. *ù šanac* mj. ù šanac (60a izrijekom kazano). — *oružjê* bit će štamparska pogrješka mj. òrûžje. — *iz Ùrumenlije, Arnàutske, Novopàzârski* mj. iz Urumènlijê, Arnàutskê, Novopàzârskî. — *Pòžarevačkoj* mj. Pòžarevačkôj. — 271. *pòkucamo, svàkojakim* (i na str. 279.) mj. pòkucâmo. svàkojâkîm. — *stôlâcâ* mj. stolácâ (24), jer stòlac, stóca akcentuira se kao lòvac, te ima kao i lòvac gen. pl. stolácâ. — 272. *ù trećù* mj. ù trećû. — *vijùgaste* i *neùredne* ulice mj. vijùgastê, neùrednê, jer su poznate ulice (slož. pridjev). — *ù glûhô* mj. ù glûhô. — *vrvjeti* mj. vìvjeti (V. rječ.). — *kòrâkâ*; po Daničiću (32) bilo bi dobro, ali ja sam čuo ovaj padež od ove riječi samo: korákâ, dakle kao: obrúčâ, dinárâ, komádâ i t. d. — *ù nemîr* mj. ù nemîr. — 273. *muslòmanski* mj. muslòmanskî. — *na nògû* mj. nà nogû, i 276. *ispod nògû* mj. ispòd nogû (104 izrijekom navedeno). — *pravòvjêrniku* naglasio bih: pravòvjêrnîku. — 274. *preporúči* mj. prêporûčî (88). — 275 *pòlâčâ* mj. pôlâčâ (105). — *Rìmljânâ* mj. Rímljânâ (34). — *vójnâ* naglasio bih: vôjnâ. — *sàmovoljnê* mj. *sàmovôljnê* (V. rječ.). — 276 *nèdjêlâ* mj. nêdjêlâ (9). — 277. *ù visokôj* mj. u vìsokôj (V. rječ.). — 278. *mèdvjêdâ* mj. mêdvjêdâ (20). — *strùjânje* mj. strújânje (V. rječ.) — *ùzalud* mj. ùzalûd, što je često dobro naglašeno. — 279. *Slàvonija* mj. Slàvônija. — *pojedínâcâ* mj. pojèdînâcâ, ako je nom. sing. pojedínac, kako sam doista slušao od školovanih ljudi (51). — *čùdnovati, čudnovàtiji* mj. čùdnovâtî, čudnovàtijî. — *bîjasmo* mj. bîjâsmo (Daničić: Oblici). — 285 *nàslijeđenim* mj. nàslijeđenîm. — 286. *u visìne* mj. ù visine (107 i 108). — 287. *pròmêćê* mj. pròmećê (V. rječ.). — 308. *poslanici* mj. pòslânîci (46 i V. rječ.). — *pridòbio* mj. prîdobio (61). — 311. *ìzvôrâ* mj. îzvôrâ (20). — *pòsvêćeno* mj. pòsvêćenô pismo. — 312. *prijateljòvao* mj. prîjateljovao (145 izrijekom navedeno). — 314. *Dùbrovnîk* mj. Dùbrôvnîk. — *u visìnu* mj. ù visinu.

Dodatak. 98. *progùtalo* mj. prògutâlo (119). — 110. *proìzvila* mj pròizvîla (61). — 112. *sà kokošmi*. Ni u Vukovu rječniku ni kod Daničića nema, kako bi glasio dat, lok i instr. pl., ali ja sam zu ovu riječ kao i za vèčêr čuo samo: kokòšima, večèrima. Prema tome držim, da bi bilo i kokòšmi, dakle: sa kokòšmi. — *ì tebi* mj. i tèbi. — 126. *spomènuti* mj. spoménuti (Vuk). — 131. *nà vas* mj. nà vas. — 135. *kâm* mj. kăm (Vuk). — *nèkadašnji* mj. nêkadašnjî. — 137. *nè može* mj. nè možê. — 138. *mètê* (se) mj. métê (se). — 141. *spâli* mj. spăli (83). — 142. *kràjišta* mj. krăjîštâ (8). — 144. *ne bîlo* mj. nè bîlo (61). — 145. *štacúna* mj. štacúnâ, jer je po smislu jasno, da je to plural. — 157. *za pamêt* mj. zà pamêt. — 164. *zà stô* vidi bilješku kod str. 54. — *nà badnjâk* vidi bilješku kod str. 51. — 166 *Iz dônjega* mj. ìz dônjêga. — 205. *ù vis* mj. ù vîs. — 219. *nè bio* mj. nê bio. — 222. *jednòkrvna* naglasio bih: jednòkrvnâ. —

244. *òd dobi* mj. ôd dobi (30. 2bb). — *na ramènu* mj. nà ramenu (21 izrijekom spomenuto). — 253. *uzdìše* bit će štamparska pogrješka mjesto tačke iznad *i*, jer akcenat bi bio: ùzdišê. — — 260. *do zèmljice* mj. zèmljicê. — *izàbirâ* mj. izàbîrâ (Vuk). — 268. *odsijècaju* mj. odsijècajû. — 269. *ù drugi* mj. ù drugî. — 271. *dûšêvnoj* mj. dûšêvnôj; ali ova riječ ima drugo značenje no što se ovdje navodi; u književnom govoru akcentuira se obično: dûšêvnî itd., dakle: dûšêvnôj. — *nàmijenjenih* mj. nàmijenjenîh. — 273. *ljètnîci*; ova bi riječ, mislim, trebala da dobije naglasak: ljètnîci; ali ako se i uzme, da je naglasak ljètnîk, onda bi u kosim padežima morala imati ′ na drugom slogu, dakle: ljetníka, a po tom i: ljetníci, a onda bi i u gen. pl. imala: ljetníkâ, a ne: ljètnîkâ, kako je akcentuirano na istoj strani, u retku 42. To najbolje dokazuje, da joj je naglasak: ljètnîk, kako sam gore spomenuo, a onda je dobro u gen. pl. ljètnîkâ. — *pèrivoj* mj. pèrivôj. — 274. *neòbičnim sjájem* treba: neòbičnîm, a sjâj rekao bih da ima: sjâjem. — *predgrađâ* mj. prèdgrâđâ. — *rastepène* mj. rastèpenê, jer uz posvojnu zamjenicu stoji složen pridjev. — — *jurìšala* (i na str. 276.) mj. jûrišâla (122). — 275. *drzòvita* mj. drzòvitâ. — *prìnijelo* mj. prînijelo, kako je dobro na str. 281. prênijelo. — *porazbàcao* mj. pòrazbacao. — Ovdje mi valja dodati, da Daničić među glagole, kao što je ìgrati, meće i glagol kòpati, premda bi po Vuku prezenat glasio: kòpâm. Daničić je to učinio po glagolu: iskòpati, koji po Vuku ima prez. ìskopâm. No u mojem kraju (vrgomostskom kotaru) kažu: kòpâm, iskòpâm, prekòpâm, zakòpâm itd., a ja nikad do sad nijesam čuo drukčije. U part. praet. act. govori se kod mene: kòpâ(o), kòpâla. — 277. *nàzivlju* mj. nàzîvljû (Vuk). — *pjenòviti* mj. pjenòvitî. — *velèbitnost* mj. velèbitnôst. — *ùnjîhanâ* mj. ùnjîhâna. — 278. *na gráne* mj. nà grâne (100 i 101). — *zîbâjû* mj. zîbajû. — *čèmprêsâ* mj. čèmprêsâ (20). — 279. *brôjîmo* mj. brojímo (98b). — *vîjekôvâ* mj. vijèkôvâ. — *čudnovàtiji* mj. čudnovàtijî. — *grabancìjaš* mj. grabancijâš. — 280. *zvîjerinskih*; ja bih ovu riječ izvodio od zvjèrînje, pa bih onda naglasio: zvjèrînjskîh. — 284. *dívljenje* mj. dívljênje (Vuk). — *domàćinâ* mj. domàćînâ. — 286. *drugòjačije* mj. drugojàčijê (Vuk). — 293. *siromáhâ* mj. sirômâhâ. — 308. *sâ zapâda* rečeno je prije, kako treba da se naglasi. — 314. *u visìnu* mj. ù visinu, kako je već prije kazano.

I u rječniku, dodanom na kraju knjige, zabilježio sam ove pogrješke: *bírov* mj. bírôv. — *brâtijenci*, *brâtjenaca* mj. brâtjenâcâ. — Kod riječi *dèlibaša* stoji: *ôd delîjâ* mj. òd delîjâ. — Kod *dùplijer* krivo je akcentuirano *dùplîr* mj. dùplîr. — *dvojînom* mj. dvojînôm. — *đûrski*; ne znam pravo, da li je naglasak ^ ili ′, ali svakako treba da nad *i* stoji „dužina“. Ja bih ovu riječ volio naglasiti đûrskî. — *fâlake* gen. pl. fâlâkâ štamparska je pogrješka mj. fâlâkâ. — hodža *muhàmedovski* itd. mj.

muhàmedovskî. — Kod riječi *kȍlast* stoji: *nȁ kola* mj. nà kola, jer kolo baca " na prijedlog samo u singularu, a u pluralu ' (21β i 22bα). — *líčiti*, kad znači: dolikovati, ima prezenat: líčîm, a ne kako je u rječniku: lîčîm. — Kod riječi *lôźđe* stoji: *sȁ čokola* mj. sà čokota. — Kod *matàdȏr* stoji: *pȓvijenac* mj. pȓvijenac. — *mȍšnja* treba mȍšnja, vidi u Vuka mȍšnje. Ja sam u svojem kraju čuo: mȍšnja u značenju duhànkesa. — *òklêpan* stoji i u Vuka, no ja mislim, da je i u Vuka pogrješka, jer to nije ništa drugo nego part. praet. pass. od glagola oklépati, koji glasi òklêpân. òklêpâna (112 i 114). Ovaj se glagol ne nalazi do duše ovako, nego: oklépati se sa značenjem inebrior, ali to je značenje po smislu vrlo blizu onom prvom. — *paksìjan* i *peksìjan* po Vuku treba: paksijân, peksijân, peksijána. — Kod *sàmurkàlpak* stoji: *od sàmurovine* mj. sàmurovinê. — *strȅmen* mj. strȅmên. — Kod riječi *ždrijȅlo* stoji *vȉtez* mj. vȉtêz.

Tako mislim, da sam ispravio naglasak u ovoj knjizi, te će se naći rijetko koja još neopažena pogrješka ili po koja neispravljena „dužina", što će svako prema dosadašnjim ispravcima lako ispraviti.

N. Simić.

II.

Dr. Julius Lattmann, Geschichte der Methodik des lateinischen Elementarunterrichts seit der Reformation. Eine spezialistische Ergänzung zur Geschichte der Pädagogik. Göttingen 1896., Vandenhöck u. Ruprecht. Cijena 8 M.

Povijest je učiteljica za onoga, koji je zna filozofskim očima promatrati. Ona nas uči, da naslućujemo budućnost, a u sadašnjosti nas čuva od zabluda. Pedagozi čini se da to ne cijene dovoljno, jer kad bi poznavali povijest pedagogike, koješta bi pustili kao zastarjelo i zlo, što danas drže za novo i dobro. S toga znatni moderni pedagozi upozoruju na povijest, koja će nam pokazati najbolji put k riješenju mnogih pitanja, koja danas zanimaju pedagoški svijet. Te misli potakle su i poznatoga metodika staroklasičnih jezika dra Julija Lattmanna, te nam je u omašnoj knjizi od 462 strane prikazao povijest metodike latinske početne obuke. Njemu je najviše stalo do početne obuke, jer baš ona po njegovu mišljenju zahtijeva najviše metode. Kako se metoda razvijala, pokazao je tako, da nam je prikazao sve vježbenice, gramatike i učevne knjige, koje su se pojavile od vremena reformacije do danas, te ih ocijenio i otkrio, na kojima su principima sazdane.

Dvije metode jezične obuke opažaju se u povijesti: prirodna i gramatična. Starija je prirodna, jer su je već reformatori i humaniste upotrebljavali Osobito je znatan Melanchthon, praeceptor Germaniae, koji nije htio, da se uči samo govoriti, nego da iza štiva i govora bude i sistematične obuke u gramatici, koja ima biti primjerena shvaćanju učenikovu (str. 23.). U 16. vijeku razvijala se metodika tako, da je od prirodne, kakva je u početku bila, sve više postajala gramatična. U 17. vijeku ističu se teoretici Ratke i osobito Komenski, koji zagovaraju prirodnu metodu. Veoma je zanimljivo čitati, što Lattmann piše o Komenskom (str. 49—88.). U to se doba počinju javljati i praktični gramatici, od kojih je prvi J. Rhenius. Veoma je lijepo prikazan pristaša prirodne metode Gessner (str. 196—221.). Kako je daleko zalutala gramatična metoda, pokazuje najbolje škola u Halli, koja je godinu dana učila deklinaciju, pravila za rodove i konjugaciju, a istom onda prelazila k pisanju latinskom podajući kratke njemačke rečenice. Bilo je dosta pokušaja, da se obadvije metode slože. Tako su poznata nastojanja Ellendtova i Schönbornova. Interesantno je čitati razvoj metodike u prvoj polovici ovoga vijeka. To je moderno-gramatična t. j formalistična metoda. Protiv ove struje diže se opet stara analitična metoda, koja je u povijesti jezične obuke uvijek bila životni elemenat. Začetnik je ove nove struje Perthes, koji je zahtijevao, da se od čitanke ide ka gramatici, a ne obrnuto, i da štivo bude temelj cijeloj obuci. Premda je u njegovim spisima štošta mnogo vrijedno, ipak su njegove knjige nepraktične. Lattmann prikazuje sve pokušaje poslije njega, ističe sve nove nazore, koji su se pojavili u didaktici i dolazi do resultata, da je prava reforma samo ona, koja sastavlja obadva metodična elementa: prirodni i gramatični (str. 413.). Knjiga se završuje s razmatranjem, kakva treba da bude elementarna obuka u lat. jeziku.

Ovu veoma vrijednu knjigu iskusnoga metodika preporučujem toplo svima nastavnicima latinskoga jezika, premda se u svemu ne mogu s Lattmannom složiti, tako npr. u mišljenju, kada bi trebalo početi s latinskim jezikom. U njoj će naći veoma mnogo dobre pouke i uvjerit će se, da je gramatistična metoda svagda vodila k formalizmu. Pa premda djelo na mjestima provijava njegovo subjektivno mišljenje, ipak će čitatelji lako sebi stvoriti objektivan sud.

Dr. *J. Golik.*

III.

a) **Deutsches Wörterbuch** von Dr. **Moriz Heyne**, ord. Prof. an der Universität Göttingen. 3 Bände. Leipzig, Verlag von S. Hirzel 1890—1895. Cijena 30 M.

b) **Deutsches Wörterbuch** von **Hermann Paul**, Professor der deutschen Philologie an der Universität München. Halle a./S. Max Niemeyer 1897. Cijena 8 M.

Najbolji rječnik njemačkoga jezika bez sumnje je onaj, što su ga braća Jacob i Wilhelm Grimm godine 1854. počeli izdavati. Golemo to djelo, koje nastavljaju glasoviti leksikografi, kao što su Rudolf Hildebrand, Moriz Heyne, Mathias Lexer, bit će valja da tek za neko desetak godina dovršeno. Ali taj rječnik ne će nikada služiti „kućnoj porabi", kao što je Jacob Grimm u predgovoru k prvomu svesku želio, prvo poradi prevelikoga opsega, a drugo s toga, što je znanstveno pisan. A baš poradi ovoga posljednjeg svojstva on je neizmjerno važan za znanstveno izučavanje njemačkoga jezika i literature, ako i nijesu sve partije — kao što je kod toliko suradnika posve naravno — jednako dobro izrađene. Poznati i kod nas, kao što mi se čini, veoma rašireni rječnik Daniela Sandersa (u 2 [3] sveska, Leipzig 1860—1865. i Ergänzungswörterbuch, Berlin 1885.) vrlo je potpun i dosta praktičan, ali sa znanstvenoga gledišta malo vrijedi.

Prvi praktički rječnik njemačkoga jezika, ali na posve znanstvenoj podlozi, spomenuti je Heyneov. Heyne je već od god. 1867. jedan od glavnih urednika Grimmova rječnika, a praksu, stečenu u tom poslu, sretno je upotrebio i za svoj rječnik. Taj rječnik nije možda ekscerpat Grimmova, nego posve samostalno djelo, koje se osniva na temeljitom proučavanju samih izvora. Osobito treba istaknuti, da se pisac u navođenju primjera umio držati prave mjere, a to je za priručan rječnik veoma znatno. Primjeri su ponajviše tako odabrani, da ujedno podaju kratku, ali jasnu sliku razvoja pojedinih riječi. Osim toga obazirao se pisac svagdje i na starije periode njemačkoga jezika, na etimologiju, koliko mu se činila sigurna ili bar vjerojatna, za tim često na naglasak i na sintaktičnu porabu riječi. Heyne tumači značenje svake pa i najobičnije riječi. To će se katkad Nijemcu činiti trivijalno, ali je tim zgodnije za tuđinca, koji, što se tiče značenja ove ili one riječi, nije sasvim na čistu. Rječnik je veoma potpun; dakako da nijesu svi tehnički izrazi za sve grane ljudskoga rada i znanja potpuno navedeni, a i za literaturu 16. i 17. vijeka češće sam u njemu našao nedostataka, ali za ove su potrebe drugi, specijalni rječnici Heyneov rječnik podaje čovjeku veoma vjernu sliku današnjega njemačkog jezika. Od tuđih riječi zabilježene su samo one, koje su prihvatile njemački oblik.

Slog je piščev kratak, ali svagda jasan; neki oveći članci tako su zanimljivo pisani, da ih čovjek i nehotice mora do kraja pročitati. A i to je za rječnik bez sumnje velika pohvala.

Vrsnoće Paulova rječnika na drugom su polju. Značenja poznatijih riječi on ne tumači; što više, najobičnijih riječi, kod kojih nema ništa neobično, on i ne navodi. Ali za to s osobitom pomnjom prati razvoj značenju pojedinih riječi i tumači najobičnije fraze. Primjera daje vrlo malo, ali oni su svagda značajni. Od osobite je koristi, da pisac svakom zgodom upozoruje na to, koje su riječi danas zastarjele, a prije, n. pr. u 18. vijeku, bile su u općenoj porabi; za tim da upozoruje na onakove riječi, kojima se značenje promijenilo; isto tako upozoruje na dijalektične riječi, koje su samo u nekim krajevima u književni jezik prodrle, ali ih za to ne valja upotrebljavati (suponirajući dakako, da za isti pojam već ima dobra, općeno prihvaćena književna riječ). Vrlo je dobro i to, da pisac čitatelja upućuje na obične pogrješke u običnom govoru. Za etimologiju pisac ne mari mnogo, ali s tim više mari za historički i psihologički razvitak riječi. Rječnik je pun ozbiljna znanstvena rada; svaki njegov članak potiče čovjeka na dalje razmišljanje.

Za praktičnu porabu, osobito za školske potrebe. u prvom redu preporučujem Heynea. Tu će učitelj naći mnogo toga, što i njemu treba i učenicima viših razreda koristi da znadu. A i u Paula naići će dosta često na gdjekoju bilješku, koja će ga zanimati i koju će ovom ili onom zgodom moći upotrebiti u školi.

Dr. *S. Tropsch.*

IV.

Klunov zemljopis za srednje škole. Preradio ga **R. Trampler.** Po dvadeset i drugom njemačkom izdanju preveo **Vjekoslav Klaić.** Kruto vezan stoji 2 krune. U Zagrebu 1896.

Klunov zemljopis već je tamo od šestoga decenija poznata školska knjiga, pa ima R. Trampleru, koji ga je u novim izdanjima udilj pomlađivao i dotjerivao, zahvaliti što i danas zadovoljava zahtjevima geografske obuke u srednjim školama.

Djelo ima dva dijela: I. dio za I. razred podaje na 52 strane „Počela zemljopisa“, i to prema staroj razdiobi u tri glavna poglavlja: A. Matematički zemljopis (str. 1—13), B. Fizikalni zemljopis (str. 13—40) i C. Politički zemljopis (str. 40—51). — II. dio za II. i III. razred (valja da griješkom kazano je i za IV. razred; za IV. razr. propisana je Austro-Ugarska, a nje u knjizi nema) podaje najprije „Opis zemalja i država“

(str. 54—181) redom, koji propisuje naučna osnova: Azija (str. 55—77), Afrika (str. 78—92), Evropa (str. 93—160), Amerika (str 161—178), Australija (str. 179—182). U općoj slici kopana ne ponavlja se njihov geografski smještaj, ni razita razvedba, ni oro- ni hidrografija, već se upućuje na ono, što je o tom kazano u I. dijelu, dok se tim jače ističe klima, fauna i flora, pa žitelji po pasminama, vjeri, načinu življenja i političkom uređenju Potanja se oro- i hidrografija nalazi u opisu pojedinih zemalja, u kojem se osobito ističe i njihova materijalna kultura. Brojke su naznačene samo najnužnije, pa i one su, kao što je posve pravo, zaokružene i većinom sastavljene u šematičke prijeglede; i među imenima učinjen je najprikladniji izbor. — Dodatak (str. 183—198) sadržava dopunjak matematičkoj i fizikalnoj geografiji za II i III. razred gimnazija i realaka.

Slog je u Klunovu zemljopisu lak i zanimljiv, a prijevod Klaićev dobar. Povlađujem g. Klaiću, što je zadržao terminologiju g. dr. Manojlovića, a odobravam mu i to, što je napustio za školsku knjigu prefinu transkripciju, kako ju je bio zasnovao g. Manojlović, pa upotrebio prema njemačkomu izvorniku Klunova zemljopisa transkripciju posve jednostavnu. Držim, da bi bilo trebalo transkribirati i francuska imena, jer u nas ima vrlo malo učenika, koji bi već u najnižim razredima srednjih škola znali francuski čitati, a nije se smjelo tvrdovati ni naznačivanjem akcenta, gdje je on (navlastito u ruskim imenima) našemu uhu neobičan, n. pr. Nevá, Čeljúskin, Teherân, Panamá, Córdoba i dr.

Za novo izdanje djela upozorujem na ove ispravke: Str. 19. „Trup Azije opasuje na jugu crta (od ušća Eufrata i Tigrisa) do ušća rijeke *Vangho*". Tako omeđujući trup Azije s juga isključuje se iz njega velik dio kontinentalne Azije (Iran, Tibet i Kitaj), koji doista njezinu trupu pripada. Južna crta azijskoga trupa ide od ušća Eufrata i Tigrisa k ušću *Si-kianga*. — Str. 20. *Gudšerât* ispravi u *Gudžerât*, str. 21. i dr. *Azori* u *Açori*, str. 22. njem. *Jütland* u danski *Jydland (jílan)*; iza *Skager-Rak* briši *(šager-rak)*: ovo se ime izgovara onako, kako se i piše; str. 23. *Biskaya* ispravi u *Bizcaya (viskâja)*; str. 24. najsjevernija točka američkoga kopna rt Murchison *72·5°* sjev. šir. ispravi u *72°*, rt Pariña 64° *ist.* duž. ispravi u *zap.*, rt *Frovard* u *Forward* (Egli, Nom. geogr., 2. izd.), *Magahãesova (mahaljungs)* vrata u *Magalhãesova (magaljâenš)* vrata, rt *Horn* u *Hoorn* (Egli, o. c.), str. 25. Novi *Fundland* (njem.) u (engl.) *New-Foundland (njufáundlend)*, str. 26. Nova *Seelandija* u *New-Zealand (nju-zîlend)*, str. 27. njem. *Golfstrom* u *„Zatonska struja"* (engl. *Gulf-Stream = gélf-strîm*); „najveće dosad izmjerene dubine broje *8500* m" ispravi u *9400* m (točno 9429 m po mjerenju s broda „Penguin-a", Deutsche Rundschau f. Geogr. u. Stat. XVIII 382). — One dvije slike na str. 30. imadu zamijenjena mjesta (tako već i u Umlauft-Manojlovićevu zemljopisu I, 19); slika, što je sada pod br. 4.,

ima doći pod br. 5., a ona, što je sada pod br. 5., pod br. 4. Pošto si to učinio, metni dolje iza rečenice: „Što je ravnoga tla, ostaje bijelo (bez brdnih crtaka)“: „*Sl. 5.*“, a gdje sada u knjizi stoji: „*Sl. 5. i 6.*“ ispravi u: „*Sl. 6.*“, jer samo ova (6.) slika prikazuje, kako se i cijele gore crtaju brdnim crtkama. — Str. 34. *Mekong*: pravo je ime *Nam-Khong* (Zeitschr. f. Schulgeogr., XII. 249). — Str. 35. *Sambêsi. Njássa, Tsad* ispravi u *Zambêzi, Njása, Čad*, str. 37. i dr. *Pireneji* u *Pirineji* (španj. Montes Pirinéos) ili *Pyreneji* (franc. Monts Pyrénées), *Lâdoga* u *Ládoga* (u ruskom jeziku nema dugih vokala), Tajo *(táho)* u *(tâho)*, str. 38. i dr. *Brasilija* (prema njem. Brasilien) u *Brazilija* (portug. Terra do Brazil), str. 42. *Mékka* u *Méka*, *Nepal* i *Butan* u *Nipâl* i *Butân*, *Anam* u *An-nam* (dvije su riječi i znače „Mir juga“, Egli, o. c.), str. 43. *Šangai* u *Šang-haj* (dvije su riječi: haj = more), str. 44. *Fessân* u *Fezân*, *Šansiba* u *Zanzibâr*. — Str. 46. Među gradovima u Ugarskoj treba spomenuti i *Suboticu*, str. 47. među pritokama Save u Hrvatskoj ispred Krapine *međašnu* rijeku *Sutlu*, str. 48. među gradovima u Prusiji *Köln* (na Rajni), a u Bugarskoj mjesto *Vidina* znatniji *Ruštuk*. — Str. 49. *Genua (Genova)* ispravi u *Genova (dženova)*, *Lissabon (Lisbóa)* u *Lisbóa (Lissabon)*, *Kopenhagen (Kjöbenhavn)* u *Kjöbenhavn (kebnhávn, Kopenhagen)* Za što da ponijemčeni u nazivima dajemo veću slavu od narodnih imena. Ponijemčeni se nazivi još nekako dadu opravdati u njemačkoj knjizi, ali u hrvatskoj nikako; za to je već dr. Manojlović (u predgovoru k 1. hrv. izdanju I. tečaja Umlauftova zemljopisa) s pravom bio opomenuo, neka se upotrebljavaju narodna imena; g. će mu Klaić povladiti, da i mi radije čujemo Zagreb nego Agram, Sava nego Sau. Tu mora da vrijedi pravilo: „Suum cuique“. — Str. 50. Petrograd *do* 1 milij. stanovn. ispravi u *preko* (tako je pravo naznačeno na str. 128.). — Danci imadu na Grönlandu *naseobinâ* a ne samo (jednu) *naseobinu*. — Među gradovima u Uniji valja spomenuti „*Chicago*, najveće žitno tržište“. — Str. 51., 180. i 182. *Šidney* ispravi u *Sydney*. — Str. 59. *Kisil-Irmâk* ispravi u *Kizil-Irmâk*, str. 61. *Džesireh* u *Džezireh*, *Genesaretsko* u *Genezaretsko* jezero: nema razloga, da u tima imenima, gdje pristaje naše *z*, upotrebimo njemačko *s*. — Str. 63. Arabija sa 2,500.000 km² nije *gotovo pet* puta tolika kao Austro-Ugarska, već je *gotovo četiri* puta tolika (Austro-Ugarska 625.000 km² bez Bosne i Hercegovine). — Str. 65. Duab (*„dvozemlje“*) ispravi u (*„dvorječje“*): dua = dva, ab = rijeka; isporedi Pendžâb = petorječje. — Str. 71. „*Malo* kilometara na *jugu* odatle (od Nankinga) stere se . . . . Šang-haj“. Šang-haj nije *malo*, već *260* km (= zračni pravac Zagreb-Beč) od Nankinga, i to ne k *jugu* već k *jugo-istoku*. Karte Azije, što ih imamo pri ruci, obično imadu maleno mjerilo, pa se oko naše vara ocjenjujući daljine. — Otok *Formosa* ne pripada više Kitaju: mirom u Šimonišeki-ju,

kojim se svršio pošljednji kinesko japanski rat, pripada taj otok Japanu. — Str. 73. Japanska država *38* mil. žitelja: ima ih preko 40 mil. (i bez Formose). Dr. W. Sievers, Asien, 1892, S. 512. — Str. 82. U izreci: Kairo, iza Carigrada *i Smirne* najveći grad u Levantu" briši *„i Smirne"*: Kairo s *375.000* žit. veći je grad od Smirne s *225.000* žit. — Str. 83. „Najznatnije mjesto je poznati već *Khartum*, najodličnije tržište za Nu(-biju?)". *Khartum* je danas u razvalinama, jer je razoren 1885. za ustanka Mâdi-jeva (vidi R. Slatin Pascha, Feuer und Schwert in Sudan 1879 bis 1895), a mjesto njega podiže se grad *Omdermân* na lijevom brijegu Nila. — Str. 89. Grad Zanzibâr *85.000* žit., a na 92. str. *100.000* žit. — Str. 91. Za *Kapverdske otoke* treba kazati, da su državina portugalska. — Str. 94. Među raslinama sredozemnoga područja u Evropi navodi se i *„ulje"*. — Str. 95. Evropa samo *350* žit., a na 40. str. *360* mil. — „Romani u *jugoistočnoj* Evropi" ispravi u *jugozapadnoj*. — Str. 96. Balkanski poluotok... *„nalik je na trokut*, kojega je vrh obrnut k jugu, te se rtom Matapanom (36° sjev. šir.) svršava" Sličnost Balkanskoga poluotoka s trokutom prisiljena je; južno istočna strana toga trokuta silno je razdrta morem, a to je protiv pravila, kad tražimo sličnost geografskih predmeta s geometrijskim likovima: geometrijski lik ne smije biti razdrt. — Str. 97. „Smjer *od sjevera k jugu* drži Šara planina . . . Kosovo polje, *koje Šaru planinu luči od Rodopskoga gorja"*. Šara planina drži smjer *od jugozapada k sjeveroistoku, a Rodopsko je gorje odviše poodmaklo k istoku, da bi se kazalo, da ga Kosovo polje luči od Šare planine.* — Str. 99. „Na *sjeveru* ga (Carigrad) paše Mramorsko more . . ." ispravi u: „Na *jugu* . . ." — Str. 100. *Ruščuk* ispravi u *Ruštuk*: *щ* je u Rusa *šč*, a u Bugara je *št*. — Str. 101. *Olta* ispravi u *Olt*, rumun. *Oltŭ* (*ŭ* se ne čuje). — Na str. 103. i dr. uzimlje se za međašnicu između Alpa i Apenina prevala *Giovska*. Kongres talijanskih geografa, raspravljajući za proslave 400-godišnjice Kolumbove u Genovi mjeseca sepmtembra 1892. i pitanje o međašnici između Alpa i Apenina, zaključio je po elaboratu poznatoga geografa G. Marinella, da se međašnicom ima držati prevala *Altarska* (Col dell' Altare), kojom ide cesta iz Savone u Cevu. Ta je prevala visoka samo 436 m, te je najdublja usjeka na razvodnici između Jadranskoga i Tirrenskoga mora sve dolje do Calabrije (Zeitschr. f. Schulgeogr. XV. 13—15). — Str. 107. *Taránto* ispravi u *Táranto*, Cagliari *(Kaljári)* u *(Káljari)*, str. 110. *Léon* ispravi u *Leôn*. — Valladolid nije u *Leonu*, već u *Staroj Kastiliji*. — U pokrajini Galiciji spomenuta je ratna luka *Ferrol*, ali znatnija je *La Coruña*. — U pokrajini Andaluziji trebalo je spomenuti i *Córdobu*, za gospodstva maurskoga najsjajniji grad u Španiji. — Str. 114. Ispred rečenice: „Obje velike tvrđave *Besançon* i *Belfort* štite burgundijska vrata" treba da stoji ime pokrajine, u kojoj se te dvije tvrđave nalaze, na ime

Franche Comté, jer kako je sada u knjizi naznačeno, čini se, kao da su rečene tvrđave u pokrajini Bourbonnais. — Str. 116. *Kant* ispravi u *Kent*, Cornwall *(kornuel)* u *(kórnuōl)*, *Themse* (njem.) u *Thames (têms)*, *Ben Nevis (ben njuis)* u *Ben Nevis (ben nîvis)*, str. 118. *Wolwich (vúlič)* u *Woolwich (uúlič)*. — Str. 119. U Walesu vrijedna je spomena znamenita luka *Cardiff*. — Str. 120. *Seeland* (njem.) ispravi u (danski) *Själland (šêlan)*, *Fünen* u *Fyen (fin)*. — Str. 122. „Švedska se dijeli na *četiri* pokrajine" ispravi u *tri*; pokrajina *Gotland* (njem.) ispravi u (švedski) *Göta-rike (jeta-riće)*, *Svealand* u *Svea-rike*, *Norr- ili Lappland* u *Norrland s Lapplandom*. — Str. 133. Vedretta Marmolata *3360* m ispravi u *3500* m. — Str. 195. Hunsrück *(„visoki grbalj")* ispravi u *(„pasji grbalj")*: Egli, Nom. geogr. — Str. 137. Zuider- *(seuder) See* ispravi u *(zojder) Zee*, str. 138. i 139. *Nimwegen* u *Nijmegen (nájmehen)*. — Str. 140. „Inn, najveći pritok, *koji je obilatiji vodom nego sam Dunav (?)*". *Dunav* kod Passau-a nosi u 1 minuti *730* m^3 vode, a *Inn 683* m^3 (Penk, Die Donau, Wien 1891.; izvadak u Zeitschr. f. Schulgeogr. XII. 250—256). — Str. 140. *Cuxhafen* ispravi u *Cuxhaven* (isp. str. 151., gdje je pravo pisano). — Str. 148. U Mecklenburgu: „*Wismar* sveučilište" ispravi u *Rostock*. — Str. 154. *Altorf* ispravi u *Altdorf*, str. 155. *Hapsburg* u *Habsburg*. — Str. 157. *Löwen* ispravi u *Loeven (lûven)*; *oe* u vlam. jez. = *u*, a ne *ö*; *njem.* Mecheln ispravi u *vlam.*, *njem.* Gent u *vlam.*; *Brügge* (franc. Bruges = *bruž*) ispravi u *Brugge (bríhe*, franc. Bruges = *brîž*), Luxembourg *[liksenbúr]* u *[liksanbûr]*, str. 158. Zuider *(seuder)* u *(zojder)*, str. 159. Zuider-*see* u *zee*, s Gravenhage = *s Grafenhaxe* u *s Grafenhahe*, Scheveningen *(s'chéfeningen)* u *(shéfeninhen)*, *Seeland (Zeeland)* u *Zeeland*; iza Utrecht metni *(îtreht)*: *u* = *i (ü)*; *Ober*-Ijssel *(over-eisel)* ispravi u *Over*-Ijssel *(ofer-ajsel)*, str. 164. *Farewel* u *Farewell*. — Čemu nu str. 165. njemački nazivi Novi *Braunschweig*, Novi *Schottland?* — Str. 167. United States = *juneited* stets ispravi u *junajted*, str. 169. Rhode Island = rôd *eilend* u *ajlend*, Ohio = *ohêio* u *ohâjo*, Illinois = *illineus* u *ílinojs*, Jowa = *eiôue* u *âjoue*: u svima je tima primjerima njemačka transkripcija mjesto hrvatske; iza Idaho metni *(ájdeho)*, Wyoming = *ueiôming* ispravi u *uajôming*, str. 170. *Nevada* (njem.) u *Nevâda*, str. 171. Queretaro *(keretáro)* u *(kerétaro)*, str. 174. *Bogota* u *Bogotá*, str. 175. Sucre *(sukr)* u *(sukre)*, *Potosi* u *Potosí*, str. 181. *Nova Seelandija* u *New-Zealand (nju-zîlend)*, str. 186. Zagreb *46⅚°* u *45⅚°*.

Istaknuo sam pogrješke u Klun-Klaićevu zemljopisu u najboljoj namjeri, da ne bi ušle u novo izdanje; svatko zna, kako je neugodno učenike upozorivati na pogrješke u školskoj knjizi, a gubi se tim i vrijeme, kojega je za zemljopis i onako malo određeno. Ja ću i sam biti najzadovoljniji, ne budem li trebao u novom izdanju Klun-Klaićeva zemljopisa isticati pojedinačnih

pogrješaka. — Želim, da se to inače vrsno djelo za dugo vremena kod nas udomi, jer brzim mijenjanjem učevnih knjiga ne trpi samo obuka, već i roditeljski džep. Glasovi o tom i u našim političkim dnevnicima nijesu neosnovani. Prošla nam je godina donijela novo izdanje Umlauft-Manojlovićeva zemljopisa i novo djelo Klun-Klaićev zemljopis! Obećanje kr. zemaljske vlade, da će se tome stati na kraj, tješi nas.

Dr. *J. Modestin.*

V.

Der tausendjährige ungarische Staat und sein Volk. Im Auftrage des Herrn kön. ung. Handelsministers, als Präsidenten der Millenniums-Landes-Ausstellungs-Kommission. Redigirt von Dr. Josef von Jekelfalussy, Direktor des kön. ung. statistischen Bureau's, Ministerialrath, Ordentliches Mitglied der ungarischen Akademie der Wissenschaften. Budapest. Verlag der „Kosmos" Kunstanstalt 1896. Brošurano, 756 strana u osmini.

Ova opsežna knjiga sastavljena je za to, da se prosvijetljenomu svijetu o tisućgodišnjoj proslavi opstanka ugarske države u Evropi prikaže njena prošlost i sadašnjost i da se ugarskomu narodu dade slika njegove države na početku drugoga milenija. Tu je prikazan politički genij ugarskoga naroda, uređenje države po ustavnim uredbama i po javnom životu, zavireno je u mnogostrani društveni rad, u književnost, umjetnost, školu, poljodjelstvo, obrt i promet, te su posvuda istaknuti glavni momenti dugoga i teškog puta, po kome se ugarski narod morao u prošlosti probijati, da segne do sadašnjosti. Knjiga je namijenjena ne samo ugarskomu narodu, nego i stranomu svijetu, te je prevedena s madžarskoga na njemački, francuski i engleski jezik[1]). To je ujedno i uvod milenijskoga izložbenog kataloga. Sam ugarski ministar trgovine obratio je na izrađivanje te knjige osobitu pažnju, označio joj svrhu i povjerio sastavak pojedinih odsjeka najvrsnijim stručnjacima. Nije moja namjera, da ovdje na dugo i široko iscrpavam raznovrsni sadržaj te knjige, na kojoj je radilo 26 najpozvanijih, odabranih naučnjaka, ponajviše sveučilišnih profesora i akademika, i u kojoj ima 28 osobitih odsjeka, nego ću se u svojoj objavi osvrnuti samo na cjelokupni sadržaj njezin po odsjecima i na neke pojedinosti, koje se hrvatskoga naroda tiču.

[1]) U hrvatskom prijevodu nije ta knjiga izdana, premda se u predgovoru kaže, da će i na hrvatskom jeziku izaći.

Knjiga se počinje s dosta monotonom „zemljopisnom slikom Ugarske“, što ju je sastavio profesor P. Király. Učeni pisac krivo nazivlje našu Frušku goru „Vrdnik“, Plitvička jezera sasvim zaboravlja, a prijekop iz Vukovara u Šamac navodi kao gotov, premda se nije još ni počeo kopati. — Gosp. I. Acsády mnogo je življe prikazao „povjest Ugarske“. Hrvatska se do duše spominje samo na str. 40. i 41., gdje se između ostaloga veli, da je današnje ugarske suzemlje („Nebenländer“) Hrvatsku i Slavoniju kralj „Könyves Kálmán“ napokon osvojio (eroberte) i dalmatinske gradove podvrgao (unterwarf). Da se to ne slaže s vrelima hrvatske i ugarske povjesti, to nam ne treba ni napominjati.

Prof. Zsolt Beöthy prože žarkom domovinskom ljubavlju „historički razvoj duševnoga života Ugara (Madžara)“. Osobito proslavi Nikolu grofa Zrinjskoga, najvećega Ugrina (den grössten Ungar) svoga vijeka i predstavnika staroga ugarskog junaštva (Repräsentanten des altungarischen Heldenthums), za tim „najvećega Madžara“ Stj. grofa Széchényi-a i Lj. Kossutha „jednoga od najvećih govornika svih vremena i naroda“. Koliko nam je milo, da se naš besmrtni junak Nikola Zrinjski slavi, toliko nam je žao, što mu se hrvatska narodnost prevrće! Literatura jamačno nijednoga naroda na svijetu nije toliko neposredni unutrašnji odraz političkoga života, kao literatura Madžara. Ugarska je literatura narodni duh ne samo oživila, nego i uzdržala. — Bitnost „ugarskoga jezika“ izloži prof. S..Simonyi. On veli: „U obitelj finsko-ugarskih jezika pripada osim finskoga i lapskoga još vogulski, ostjački, zirjanski i votjački, mordvinski i čeremiski. Od svih tih jezika ugarskomu je najbliži vogulski i ostjački“.... „Osim toga su finsko-ugarski jezici najviše srodni sa samojedskim jezicima. U ugarskom jeziku ima mnogo riječi i izraza turskih, slavenskih, njemačkih, talijanskih, latinskih, vlaških (rumunjskih) i iz drugih jezika, a to sve u velikoj mjeri olakšava pomadžarivanje tih narodnosti“. . . . „Pošto su Madžari svoju današnju postojbinu zauzeli, znatno se njihovo nazivlje promijenilo i obogatilo riječima panonskih Slavena. Cijeli slavenski narod, koji je tu zatečen, malo se po malo pomadžario, ostavivši Madžarima za baštinu svoju kulturu i nazive kulturnih predmeta. Madžarski se govor slavenskim riječima pomogao osobito u nazivima poljodjelskima, pa u onima, koji se tiču kućnoga uređenja, obrta, vjere i državnoga života“. — Tu je dakle napuštena Vambérijeva teorija o srodnosti madžarskoga s turskim jezikom.

„Ugarsku glazbu“ prikaza ravnatelj opere J. Káldy. Među ostalim veli se tu: „Znatni promicatelji ugarske plesne glazbe bijahu Cigani, koji se doseliše u XV. stoljeću. Oni su raširili poimence svjetsku ugarsku glazbu — gudala“. . . . „Danas se ciganske glazbe traže ne samo po Evropi, nego i po Americi i po Aziji, te Cigani tim stječu i mnogo novaca i slave. U 5. deceniju

XIX. vijeka postalo je više ugarskih društvenih plesova, kao: körmagyar, csárdás i dr.“ — Fr. Liszt naseli se g. 1848. u Weimaru i stade tamo svoje neisporedljive ugarske rapsodije pisati — u svemu 15 —, te upotrebi u njima najljepše ugarske narodne pjesme, plesove i daleko poznatu Rákoczijevu poputnicu. Liszt za pravo upozna evropski svijet s ugarskom glazbom.

„Tvornu umjetnost i ugarski umjetni obrt“ obradi G. Keleti, ravnatelj risarske škole. „Kao tvorna umjetnost u opće, tako ni skulptura napose u povjesti Ugarske nema gotovo nikakve prošlosti“ sve do 8. decenija ovoga vijeka.

Prof. E. Nagy lijepo razjasni „ustav Ugarske“, a odvjetnik M. Gosztonyi sastavi za naše pravnike zanimljivi odsjek „državopravni položaj Hrvatske, Slavonije i Dalmacije u ugarskoj državi“. — „Državopravni odnošaj Ugarske prema Austriji“ izloži također E. Nagy. — „Upravu“ prikaza savjetnik A. Dárday, „pravosuđe“ tajnik A. Plósz i savjetnik dr. G. Töry, a „crkveno uređenje“ odvjetnik J. Reiner.

Pravi tajni savjetnik A. Berzeviczy razvi „nastavu, znanstvene i humanitarne zavode“. Na str. 355. veli: „Država potrebuje izvrsne škole, ali ujedno i slobodu i plemenitu utakmicu u školama. da se uzmognu sve u narodu sakrivene duševne sile istaknuti i razviti, te po svojoj najboljoj snazi državne svrhe unapređivati; s druge strane mora država svoje zamisli, predaje i svrhu prenijeti u školu, koja od najnižega do najvišeg stupnja mora biti prožeta državnom idejom, da se državno jedinstvo rastvoreno (zerklüftet) raznolikošću naroda, vjere i staleža što čvršće složi i tako jak ugarski narod postane“ — a da ipak nijedan narod od svoje narodnosti ništa ne izgubi — mogao je pisac još dodati. Po popisu naroda od god. 1890. ima 60·30% muških, a 46·49% ženskih iznad 6 godina. koji znadu pisati i čitati. U Ugarskoj ima svih srednjih zavoda 187, i to 154 gimnazije i 33 realke; 138 zavoda ima svih 8 razreda. Od god. 1890. uveden je grčki jezik u ugarske gimnazije kao fakultativni predmet, te se mjesto njega može odabrati za učenje: temeljitije proučavanje ugarske literature i stare grčke kulture, kao i veća vještina u risanju. Srednje škole u Ugarskoj uzdržavaju: država, učevni fondovi, glavnice: raznih redova, municipija, općina i privatnika. Na 81.466 žitelja dolazi po jedna srednja škola; dakle je razmjerje povoljnije nego u austrijskoj poli monarkije. (U Austriji ima u svemu 255 srednjih škola [od toga 150 gimnazija i 79 realaka] t. j. jedna srednja škola dolazi na 93.707 žitelja; u Hrvatskoj i Slavoniji ima 18 srednjih škola. te dolazi po jedna srednja škola na 121.467 žitelja). U 143 srednja zavoda ugarski je jezik nastavni, u 32 zavoda pomiješan je s kojim drugim, a samo u 12 je srednjih zavoda drugi koji jezik nastavni. I u tim se zavodima u najviša dva razreda predaje ugarski jezik i povjest literature ugarski, te se ti predmeti na maturi u ugarskom jeziku i odgovaraju.

„Uređenje obrambene sile“ predoči potpukovnik E. Rónai Horváth. — Vrlo poučan odsjek „o žiteljstvu Ugarske“ sastavi prof. Zoltán Ráth, dok se prof. A. Hermann pothvatio težega zadatka, kušajući razložiti „etnografiju žiteljstva Ugarske“. Tu se veli „Ugri bijahu posljednja oveća bujica u periodičnoj seobi naroda, koja je zauzela kotlinu Dunava i Tise, gdje se prije ne bijaše nijedna znatnija sila razvila. Tu je samo kratko vrijeme trajalo gospodstvo rimske države, Huna i Avara“... „Od većih i manjih ostataka različnih naroda, koje Ugri u svojoj novoj postojbini zatekoše, spomena su vrijedni: u području velikomoravske države Slaveni (Slovaci), Avari i na jugu Bugari; svi se ovi ostaci brzo pomadžariše; u području Franačke države s one strane Dunava bijahu Nijemci i Slovenci (koji su se djelomice sve do danas uzdržali) i Avari; između Dunava i Tise, pa u Slavoniji: Srbi, Hrvati, Bugari i ostaci Langobarda, Gepida i Grka; u Hrvatskoj Iliri, različni Slaveni i Talijani; u Erdelju Bugari i Pečenezi“. . . . „Kumani, Kasani i Rusi, koji su došli s Ugrima, pomadžariše se, to se isto dogodi i s četama Pečenega, Jaciga, Tatara, Kumana, Bugara i dr., koji su poslije došli u Ugarsku. Taka sudbina stiže i doseljene Izmaelce i druge narodne ogranke“. . . . „O podrijetlu Ugara nije znanost još na čistu, no ipak se zna, da su uralsko-altajskoga plemena. Ugara nije moralo biti mnogo, kad su ovamo došli, ali se u svojoj novoj postojbini ne namjeriše ni na jaku državu ni na odvažan otpor“. . . . „Ugri su morali svoju novu postojbinu, svoju državu oružjem braniti; nikada im nije zapao duži mir, da bi se mogli posve urediti. Tri puta morali su zemlju tako reći sasvim na novo naseliti. Kad su mirnija vremena nastala, bila im je stožerna sila izvan zemlje, i moć narodnoga središta, privlačni sjaj narodne dinastije i električna struja dvora, središte državne sile i vlade bilo je izvan zemlje — u Beču“. U svom razlaganju o etnografiji žiteljstva u Ugarskoj dolazi pisac do čudnovata zaključka, u kome veli: „Opstanak snažne države ugarskoga naroda upravo je potreban za narodni probitak t. zv. narodnosti u Ugarskoj . . . jer kako bi države ugarskoga naroda nestalo, s mjesta bi se ti različni narodni elementi rasplinuli („sofort zerspleissen“), napokon bi iščezli, padajući u „atavizam“ propali bi bez traga u tobožnjoj srodnoj prostoj svjetini bez svakoga obilježja („in den für Verwandte gehaltenen farblosen rohen Massen untergehen“), ili bi se posve preobrazili“. Još je čudnovatije piščevo mišljenje o Hrvatima i Srbima, jer on ubraja među Srbe rimo-katolike „Šokce“ i „Bunjevce“ u županijama: virovitičkoj, požeškoj i srijemskoj, pa u bačko-bodroškoj.

Kako pomadžarivanje sve udilj napreduje, jasno je statistički pokazao Jekelfalussy u odsjeku „narodnosne prilike u Ugarskoj“. Pomadžarivanje osim same države, posjeda, obrta i trgovine unapređuje i seoba ugarskoga naroda, koja ima smjer od

sjevera k jugu. Nijemci i Slovaci dolaze sa sjevera u čisto ugarske predjele, u sredinu zemlje, te se pomadžaruju, a pravi Madžari kreću na jug preko Drave. U posljednjih 50 godina umnožili su se Madžari za 52·92%, Nijemci za 43·03%, Hrvati i Srbi za 21·62%, Rumunji za 17·61%, Slovaci pak za 13·22%.

Krasan je članak tajnika A. Viznekera o „zanimanju ugarskog naroda" u prapostojbini i u sadašnjoj domovini. Prapostojbina je Madžara Lebedija u ravnici između Dona i Dnjepra i Etelköz, područje između Buga i Dnjestra, gdje su se sa svojom stokom amo tamo selili. — Sada se u Ugarskoj zanima duševnim radom 3·5% cijeloga žiteljstva (u Hrvatskoj i Slavoniji 1·55%, a u Zagrebu 13·7%), od prvotne proizvodnje (poljodjelstva, stočarstva, vinogradarstva, šumarstva i dr.) živi punih 75% (u Hrvatskoj i Slavoniji 85%), rudarstvom, obrtom i prometom bavi se punih 18% (u Hrv. i Slav. 11%), novčarstvom 1·40%, a 2·10% živi od različnoga drugoga zanimanja.

Prof. A. Hensch prikaza „ratarstvo u Ugarskoj". Velikoga posjeda ima 40%, maloga posjeda 46%, dakle srednjega posjeda ima samo 14%, a to mnogo smeta općemu ratarskomu razvoju. Produktivnoga tla ima 94·5%, a neproduktivnoga 5·5%. U Ugarskoj pretežu oranice, a u Hrvatskoj još i danas šume. U Ugarskoj je glavni prirod pšenica, a u Hrvatskoj kukuruz. Prirodnine ugarske izvoze se ponajviše u Austriju (75—80%), otkuda se opet uvoze ponajviše obrtnine. „Stočarstvo Ugarske" prikaza savjetnik B. Tormay, „ugarsko šumarstvo" tajnik A. Bedõ, „rudokope i majdane" savjetnik A. Kerpely, „ugarski obrt", „ugarsku trgovinu" i „ugarski promet" obradi jasno i razložito gospodarstveni pisac D. Pap; „novčarstvo i kredit" raspravi savjetnik J. Vargha, „osiguranje zadruge u Ugarskoj" H. Lévay, član ug. velikaške kuće, a „ugarske državne financije" (dohotke i izdatke) savjetnik A. Popovics.

Primijetiti nam valja, da je veći dio vlastitih imena pomadžaren, te je teško prepoznati neka mjesta i u samoj Hrvatskoj i Slavoniji, a kamo li malo podalje.

Ovu zanimljivu i s nekim izuzecima u svečanom zanosu dosta objektivno napisanu knjigu nije moguće ni iz daleka u kratko izcrpsti. Iz nje će najviše naučiti i saznati onaj, tko je sam pročita. Najveći je nedostatak u knjizi, što je u njoj prikazan prosvjetni razvoj jedinih Madžara, a ne svih naroda i u samoj Ugarskoj i u Hrvatskoj i Slavoniji.

D. Franić.

*

VI.

a) **„Glavni resultati popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini“** od 22. aprila 1895. s podacima o teritorijalnom razdjeljenju, javnim zavodima i rudnim vrelima. Sastavio statistički odjel zemaljske vlade. S preglednom kartom. Izdala zem. vlada za Bosnu i Hercegovinu. Sarajevo. Zemaljska štamparija 1896. CIV. + 778 strana u velikoj četvrtini.

b) **„Resultati popisa marve u Bosni i Hercegovini“** od god. 1895. Sastavio statistički odjel zemaljske vlade. Izdala zemaljska vlada za Bosnu i Hercegovinu. Sarajevo. Zemaljska štamparija 1896. XXXVIII. + 385 strana velike četvrtine.

Ova golema dva djela, napisana na njemačkom i hrvatskom jeziku (tiskana lat. i ćirilicom), podaju nam bogatu građu za proučavanje naroda i narodnoga imanja u našim susjednim zemljama Bosni i Hercegovini. Ovi popisi dobro će doći naučnjaku i svakidašnjoj praktičnoj potrebi, jer su u njima kritički i s velikim trudom naslagani najznatniji podaci — i iz njih izvedeni zaključci — o okupiranim zemljama.

Popis žiteljstva počinje se sa stručnim uvodom i s tabelarnim pregledima, u kojima je svrstana građa po kotarima. Za tim dolazi statistika pojedinih mjesta (5.411 u svemu) na 587 strana, a napokon abecedni poredak svih mjesta — lakše porabe radi. Uvod se dijeli na troje. U I. se dijelu opisuje postupak kod dosadašnjih popisa, koje je izvela bos. herc. zemaljska vlada: 15. lipnja 1879., 1. svibnja 1885. i 22. travnja 1895. — II. dio uvoda uspoređuje prva dva popisa s ovim posljednjim, i to po prirastu žiteljstva, naravnoj razdiobi žiteljstva (spolu, dobi i tjelesnim manama), po društvenoj razdiobi naroda (vjeri, zvanju s osobitim osvrtom na zemljišne prilike), pa po kolikoći žiteljstva u općinama. — U III. su dijelu uvoda napokon zaključne primjedbe. Tri posljednja popisa žiteljstva u Bosni i Hercegovini i s toga su vrlo znatni, što do god. 1879. nema pouzdanih statističkih podataka za te zemlje. God. 1895. nabrojeno je u okupiranim zemljama nazočnoga žiteljstva 1,568.092 duše (828.190 muških i 739.902 ženske); prema tomu dolaze na 1 km² 30·73 duše. God. 1885. bilo je 1,336.091, a god. 1879.: 1,158.164 žitelja. Iz toga se vidi, da se pučanstvo Bosne i Hercegovine od 1879.—1895. umnožilo za punih 35·39%. Po vjeri ima 673·246 pravoslavnih, 548·632 Muhamedovca, 334·142 rimo-katolika, 8.213 jevrejina i 3.859 duša drugih vjera. Gospodarstvom se bavi 1,385.305 duša, i to 33.474 vlastelina (age i begovi s porodicama), 524 534 slobodna žitelja (zajedno s porodicama) i 599.859 kmetova (s porodicama) i dr.

Popis marve ima također krasan uvod sa tri dijela. U I. dijelu razlaže se ponajprije vrijednost gojenja marve u Bosni i Hercegovini, za tim važnost popisa marve i svrha takoga popisa. — II. dio bavi se resultatima popisa marve god. 1895. s obzirom na popis od god. 1879. Po popisu od god. 1895. ima u Bosni i Hercegovini u svemu 233.322 konja, 622 mule, 304 mazge, 5.378 magaraca, 1,416.394 govečeta, 947 bivola, 3,230.720 ovaca, 1,447.049 koza, 662.242 svinje, 140.061 pčelac. — U III. dijelu uvoda izlaže se, što je sve učinila uprava zemlje, da se unaprijedi gojenje marve i da se podigne oplemenjivanje domaćih pasmina, za tim kako se nastoji, da se umanje koze, a podigne gojenje ovaca i to zbog šumskoga gospodarstva.

Obje ove knjige mogu se svojom sadržinom i izradbom dostojno isporediti s modernim statističkim publikacijama, te u svakom pogledu služe na čast zemaljskoj upravi.

Ovom kratkom objavom upozorujemo čitaoce „Nast. Vjesnika“ na ta dva važna i zamašna djela o Bosni i Hercegovini, kojima je lijepa svrha: da praktički posluže bosanskoj upravi, i da zadovolje živomu zanimanju znanstvenih krugova i ostaloga općinstva, koje hoće da prati prilike u Bosni i Hercegovini.

D. Franić.

VII.

Dr. A. Radić, Osnova za sabiranje i proučavanje građe o narodnom životu (preštampano iz II. sveska „Zbornika za narodni život i običaje južnih Slavena). U Zagrebu 1897.

Jugoslavenska je akademija stala izdavati *Zbornik za narodne običaje i život južnih Slavena*, u kojem hoće da priopćuje građu za poznavanje narodnoga života južnih Slavena i članke, koji tu građu znanstveno obrađuju. Prvi svezak Zbornika, koji je s obilnim sadržajem izišao na svijet prošle godine, uredio je prof. Milčetić. Sada je Zborniku urednik dr. A. Radić. Da bi se građa o narodnom životu sabirala nekim redom i po nekoj osnovi, napisao je novi urednik rečenu Osnovu kao naputak sabiračima, što treba, kojim redom i kako treba sabirati stvari o narodnom životu. Osnova ima 4 poglavlja: I. Zadaća „Zbornika za narodni život i običaje južnih Slavena“ (str. 1—13.) II. Osnova za sabiranje građe o narodnom životu (str. 13—72.) III. Način sabiranja građe o narodnom životu (str. 72—85.) IV. Proučavanje građe o narodnom životu (str. 85—88.). Pisac je svoje djelo napisao s velikim trudom i vrlo vješto, samo se bojim, da se u obilno raščlanjenom II. poglavlju prostiji čovjek ne će lako snaći. Svakako mislim da bi dobro bilo, da se Osnovi dodao i prijegled njezina sadržaja.

Profesori srednjoškolski mogu pothvatu naše Akademije u prilog raditi na dva načina: sami sabirajući i proučavajući građu o narodnom životu i potičući učenike na sabiranje. Koliko je takove građe samo pokojni M. Valjavac sabrao preko svojih učenika! Tako se radi i kod drugih naroda. Neka nitko, tko ima interesa za takav posao, ne propusti poduprijeti Akademiju u njezinu nastojanju, da iznese na vidjelo potpunu sliku čitavoga života našega naroda.

U osobitom Pozivu oglašuje Akademija, da će se svaki prinos primjereno nagraditi, i tkogod se ozbiljno želi u tu stvar uputiti i latiti se ili sabiranja ili proučavanja građe o narodnom životu, neka najzgodnijim načinom (dopisnicom) zamoli Upravu Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zagrebu, pa će mu se spomenuta „Osnova“ poslati.

A. M.

Različne bilješke.

I.

Pedagoške mrvice.

1. Često se učitelji, osobito u ženskim školama, tuže, da učenici prišapćuju. To je svakako ružna mana, koje nijedan nastavnik ne smije trpjeti, no opet treba uzeti na um i uzroke i namjere kod šaptanja. Istina je, da mnogi učenici šapću s namjerom, da učitelja prevare, a svojemu suučeniku pomognu. U početku treba učenike uputiti, da je to ružna mana, koja dobro odgojenim djećacima ne pristaje, treba ih zastidjeti, utjecati na njihovo častoljublje, a ako sva sredstva ne bi pomogla, treba segnuti i za kaznom, pa i za oštrijom. No pored prijevarne namjere nalazimo uzrok prišapćivanju i u duševnom stanju učenikâ. Ima djece u razredu, koja procese reprodukcije mišljenja i apstrakcije obavljaju brže od druge, te se gotovo ne mogu uspregnuti, da ne bi to pokazala ili da ne bi „glasno mislila“. Ta i mi odrasli ljudi često isto činimo. U tom slučaju nije dijete zavrijedilo takovu kazan, kao onda, kad mu je namjera, da prevari. U tom slučaju treba više utjecati na volju i usprezanje samoga sebe. Razborit će učitelj razabrati već po držanju djeteta, je li prišaptalo nehotice ili hotimice.

2. Ima učitelja, koji, kad dijete na pitanje nikako ne može odgovoriti, pomažu mu svakojako, a osobito tako, da mu pojedine slogove odgovora u usta meću. To je nepedagoški, jer prosto ponavljanje učiteljevih slogova i eventualno pogađanje ne može

imati nikake odgojne vrijednosti, a često izazove i buran smijeh u razredu. N. pr. učitelj zapita: Kako su se zvali prvi drugovi i učenici Isusovi? Ako dijete ne zna na pitanje odgovoriti, ne ostaje drugo nego da učitelj odgovori, ili još bolje, da dade da koji učenik odgovori. No mnogi učitelj ne će tako, nego pomaže: „No, pa kako ti to ne bi znao, misli samo, ta znaš. No? No?“ Učenik šuti. Opet će učitelj: „No? A—, A— No? Apo— Apo—“. Iznenada će učenik: Apotekari! Tableau! Smiješnu je odgovoru kriv učitelj. Ovaki je postupak zgodno označio Pestalozzi, da znači vaditi jaja iz gnijezda, u kome ih nema.

3. Česta je mana nas učitelja, da zadajemo djeci preopćena pitanja Takova pitanja, ako se promatraju s gledišta psihološkoga, ne vrijede, jer rijetko kada postignu uspjeh, nego djeca odgovaraju ponajviše prema svomu iskustvu itd. N. p. učitelj zapita djecu: Dokle mora čovjek da radi? — Zamislite se u glavice djece, pa ćete naslutiti, kakve se sve misli ne roje u tima glavicama na tako općeno pitanje. Na jednoć će se jedno dijete javiti i odgovoriti: dok ne dođe u penziju! Razumjet ćete, za što je to dijete tako odgovorilo. S toga treba svagda pitati konkretno, a najbolja su pitanja, koja niču iz suvisloga prikazivanja stvari.

Dr. *J. Golik.*

Školske vijesti.

Lične vijesti. Imenovani su: Fleischer G. ravn. m. r. gimn. bjelov.; Barac Fr. prav. vjerouč. gimn. pož., Crnčić Fr. n. uč. r. gimn. rak., Čeliković L. n. uč. gimn. osj., Damaška J. n. uč. r. gimn. rakov., Horvat R. n. uč. gimn. osj., Jung I. n. uč. m. r. gimn. bjelov., Kaltnecker G. prav. uč. r. gimn. senj., Kantoci S. pomoćnikom sveuč. bibl. u Zagrebu, Kondrat A. n. uč. m. r. gimn. bjelov., Kovačić M. n. uč. r. gimn. rakov., Kuzmanić J. n. uč. r. gimn. zemun., Marić D. n. uč. gimn. varaždj., Nikolić Đ. n. uč. donjograd. gimn. zagr., Panjković Đ. n. uč. r. gimn. senj., Rubelli pl. Sturmfest M. prav. uč. naut. škole bakar., Vitković D. n. uč. grč.-ist. nauka vjere u sred. i struč. školama zagr., Zdunić L. n. uč. gornjograd. gimn. zagr., Živković B. n. uč. u naut. školi bakar. — Premješteni su: prav. uč. Bogdanović D. iz m. r. gimn. bjelov. u real. gimn. zemun., prav. uč. Cante B. iz real. gimn. senj. n naut. školu bakar., Csikos B. iz r. gimn. zagr. u zem. obrt. školu zagr., prof. Devidé Fr. iz r. gimn. zagr. u gornjograd. gimn. zagr., prav. uč. Franić D. iz r. gimn. osj. u gimn. gosp, n. uč. Grubor Đ. iz real. gimn. senj. u gimn. gosp., Hochetlinger I. iz obrt. škole zagr. u real. gimn. zagr., n. uč. Horvatić Stj. iz real. gimn. zemun. u m. r. gimn. bjelov., Iveković O. iz real. gimn. zagr. u zem. obrt. školu zagr., prof. dr. Kraljević I. iz r. gimn. osj. u gimn. osj., n. uč. Krasović M. iz gimn. vink. u r. gimn. senj., n. uč. Krkljuš M. iz gornjograd. gimn. zagr. u donjogr. gimn. zagr., prof. Lochmer A. iz naut. škole bakar. u r. gimn. zagr., prof. Martinović A. iz gimn. vink. u gimn. pož., prof. Mikoč L. iz gimn. gosp. u r. gimn. senj., n. uč. Mlinarić Fr. iz r. gimn. zagr. u naut. školu bakar.,

prof. Pavletić K. iz gimn. pož. u m. r. gimn. mitrov., n. uč. Pezić I. iz r. gimn. zagr. u donjograd. gimn. zagr., prof. Pfann D. iz r. gimn. zagr. u r. gimn. zemun., n. uč. Pisarević A. iz r. gimn. rakov. u r. gimn. zagr., prof. Podgoršek J. iz r. gimn. zemun. u real. gimn. zagr., prav. uč. dr. Radić A. iz gornjograd. gimn. zagr. u gimn. gosp., prav. uč. Radić R. iz m. r. gimn. mitrov. u gimn. vink., prof. Radović D. iz r. gimn. zemun. u r. gimn. zagr., n. uč. Szabo Đ. iz r. gimn. senj. u gimn. osj., namj. uč. Šajnović Š. iz m. r. gimn. bjelov. u gimn. varaždi., prav. uč. pl. Šišić F. iz gimn. osj. u r. gimn. osj., n. uč. dr. Trbojević D. iz gimn. gosp. u r. gimn. senj., n. uč. dr. Vizner B. iz gimn. varaždi. u r. gimn. senj., prav. uč. dr. Vrbančić S. iz r. gimn. senj. u gimn. gosp., prav. uč. Zelenka G. iz gimn. osj. u r. gimn. osj. — Uvršten je prof. dr. Langhoffer A. u status gornjograd. gimn. zagr. — Potvrđeni su s naslovom „profesor“: Andrić N. (prid. žen. lic. zagr. i nar. kazal.), Cante B. u naut. školi bakar., Ester A. u r. gimn. osj., Kovačević D. u r. gimn. zemun., Šmalcelj A. u r. gimn. senj., dr. Šurmin Đ. u gornjogr. gimn. zagr., Zagoda Đ. u gimn. gosp. Odrekli su se službe: dr. Radić A. prav. uč. gimn. gosp., Mlinarić F. n. uč. naut. škole bakar.

Promjena ispitnoga reda u Austriji. Službeni list (Verordnungsblatt) austrijskoga ministarstva za bogočašće i nastavu od 1. listopada o. g. donosi ministarsku naredbu od 30. kolovoza o. g., kojom se dosadašnji ispitni red za kandidate gimnazijskoga i realačkoga učiteljstva donekle mijenja. Najglavnije su promjene ove: 1. Kandidati se mogu prijaviti za ispit t. j. dobiti zadatke za domaće radnje već nakon 7. semestra svojih sveučilišnih nauka. -- 2. Pedagogička domaća radnja ne traži se više, ali za to treba da kandidat sluša predavanja o filozofiji (navlastito o psihologiji) i pedagogici (navlastito o historiji pedagogike od 16. vijeka), i to bar po 3 sata, i da iz tih predmeta s uspjehom kolokvira, ili da sudjeluje u seminarskim vježbama iz tih predmeta. — 3. Ako su kandidati ozbiljno i marljivo sudjelovali u seminarima, znanstvenim zavodima ili laboratorijama i izradili veću znanstvenu radnju, može ova radnja zamijeniti jednu domaću radnju; isto vrijedi i za aprobirane doktorske disertacije. — 4. Vrijeme za izrađivanje klauzurnih radnja sniženo je kod glavnih predmeta na 8, a kod sporednih predmeta na 4 sata. — 5. U svjedodžbi valja da se za ocjenu domaćih i klauzurnih radnja i odgovorâ na usmenom ispitu upotrebljavaju izrazi: „vorzüglich, befriedigend, genügend, nicht genügend“, koji se mogu na kratko i obrazložiti. A. M.

Frankfurtska reformna škola i sud o njoj. Poznati pedagog Treutlein posjetio je koncem veljače reformne škole u Frankfurtu na M. i u novinama »Badische Landeszeitung« iznio svoje opažanje. koje je u prvom redu protegao na uspjeh latinskoga jezika. U Frankfurtu su se u Njemačkoj najprije riješili i u gimnaziji prenijeti latinski jezik iz prvoga razreda (Sexta) u četvrti (Untertertia). Godine 1865. stao je ravnatelj realne gimnazije u Lippstadtu Ostendorf krepko zahtijevati, da se obuka u stranim jezicima započne s kojim modernim jezikom, npr. s francuskim, a kad su se učenici s njim prilično dobro upoznali, neka dođe na red latinski. Taj Ostendorfov zahtjev priveden je u praksu tek nakon smrti njegove. To se zbilo u realnoj gimnaziji u Altoni, kojoj je ravnatelj Schlee. On je uveo nov red u stranim jezicima: najprije francuski, a onda latinski, da pravi pokuse. Razumije se, da mu je prusko ministarstvo nastave dalo dopuštenje za taj pokus. Kad su g. 1884. u tom zavodu bili prvi ispiti zrelosti i dobro uspjeli, držalo se, da je pokus dobar. Taj se red održao do danas i tijem se pokazalo, da je za realne gimnazije dosta, ako se latinski uči 6 godina, a počinje se učiti tek u četvrtom razredu. Sada se mislilo, da će se slični pokušaji praviti i u gimnazijama. Ali se nije našao ravnatelj, koji bi se na takovo što bio odlučio, jer su svi bili uvjereni, da se s latinskim mora početi u 1. razredu. Koncem g. 1892. desila se zgoda, te se taj put uveo i u gimnazije. To se zbilo u Frankfurtu n. M., gdje zu se složili gimnazijski ravnatelj i vrhovni načelnik. Načelnik Adickes bio je prije u Altoni, gdje se upoznao s novim nastavnim planom, te stane podupirati ravnatelja gradske gimnazije Reinhardta, koji je bio uvjeren, da je ta promjena i pedagoški opravdana i praktički znatna. Pruski je minisar Zedlitz dopustio gradu Frankfurtu, da pokuša, s tijem više,

što je u učiteljskom zboru bilo takovih sila, za koje se držalo, da mogu praktički provesti osnovu, što su je teoretički držali za valjanu. I o Uskrsu g. 1892. uveli su novi nastavni red počevši s 1. razredom. Tri su godine učenici učili samo francuski kao tuđi jezik, a u 4. se počelo s latinskim. Ove godine o Uskrsu ti su učenici već dvije godine učili latinski, na tjedan po 10 sati, te je Treutlein s osobitom napetošću očekivao, kakav će uspjeh naći, kako su učenici spremljeni u latinskom, da stupe u Untersekundu, u kojoj se ima početi s grčkim. I gradovi Karlsruhe i Hannover osnovali su prošle godine reformne gimnazije, te su gradska vijeća htjela da se o tom pitanju obavijeste. Treutlein i ravnatelj hannoveranske gimnazije Ramdohr pošli su na zahtjev svojih gradskih vijeća u Frankfurt, da se potanko o tom obavijeste. Bili su u tri škole, u kojima se g. 1892. počelo obučavati po novom nastavnom redu. Tako su mogli promatrati tri untertercije i obertercije, i razabrati, koliki se uspjeh postigao u dvije godine s učenicima, koji nijesu počeli učiti latinski u 9. nego u 12. i 13. godini, a prije toga su već učili francuski i svoj materinski jezik. U svakom su razredu ostali po čitav sat. Razredi su po izvješću Treutleinovu bili različiti, što se tiče i učitelja i učenika. Učenici upotrebljavaju knjige: čitanku Wulffovu i Reinhardtovu, gramatiku Perthes-Gillhausenovu, i vježbenicu Ostermann-Müllerovu. U unterterciji obradili su pravilne i nepravilne oblike lat. jezika, a učenike nijesu preopteretili. Pored toga izveli su induktivno znatno mnoštvo sintaktičnih pravila i oblike valjano uvježbali prevođenjem s njemačkoga na latinski. Druge godine u oberterciji obradili su nauk o padežima i najvažnije o vremenima i modima, a obilno su čitali Cesara (a u gimnaziji još i Ovida). Sud Treutleinov i Ramdohrov (koji je, da pripadom spomenemo, filolog staroga kova) glasi: Oblike su sasvijem svladali i, koliko je moguće, valjano ih pojmili, te su s običnim mnoštvom riječi postali sigurna svojina učenika, tako da su učenici posve dorasli učenicima tercija u ostalim gimnazijama. Pregledali smo i pismene vježbe, te i one opravdavaju naš sud. Što se lektire tiče, to opseg njezin u obadva realno-gimnazijska razreda nije manji, a u gimnazijskim razredima dapače veći nego u razredima po običnom nastavnom redu. Razumijevanje latinskoga teksta ne osniva se, kao što se slutilo, kad se o reformama radilo, na pogađanju sadržaja, nego na točnom poznavanju za to potrebnih jezičnih sredstava. To se vidi i iz prijevoda, koji su učenici dosta brzo i dobro shvatili, i iz točne analize rečenice i riječi. To se nije pokazalo samo u lektiri, koja je već u školi bila obrađena, nego u dijelovima, koje su prvi put pred nama obrađivali (Caes. VI. 29. Ovid VI. 148. dalj.). S toga možemo na temelju točna opažanja ustvrditi, da su učenici francuske reformirane obertercije, kao što i učitelji njihovi kazuju, premda samo dvije godine latinski uče, i u gramatici i u štivu postigli onoliko znanja i umjenja, koliko i drugovi njihovi u obertercijama, u kojima se obučava po običajnim nastavnim redovima, po kojima se uči pet godina, a počinje se s 9. godinom. Ako pomislimo, da opći nastavni red za dalje razrede određuje u Badenskoj 8 + 8 + 7 + 7 sati, u Pruskoj 7 + 7 + 7 + 7 sati, a reformna gimnazija u Frankfurtu 8 + 8 + 8 + 8 sati, onda se može sigurno zaključiti, da se i u reformnoj gimnaziji postigne isti cilj, kao i u običnim gimnazijama. S toga posjetnici predlažu, da se i za gimnazije uvede latinska obuka sa šest godina, koja bi se imala početi u unterterciji. — *Pripomena.* Kad bi uspjeh u reformnoj gimnaziji u istinu bio onaki, kako ga spomenuta gospoda prikazuju, — a mi ne ćemo sumnjati o istinitosti njihovih riječi —, onda bi se i za naše prilike dale odatle izvesti konsekvencije, koje dakako ne bi nipošto bile jednake Treutleinovima, ali bi trebalo o njima razmišljati, s tim više, što je danas obuka u latinskom u I. razredu upravo teška muka i za učitelje i za učenike, što će mi svatko rado potvrditi. Nešto bi trebalo da se učini, ili da se uvede pripravan tečaj za gimnazije, koji sam već odavna zagovarao, ili da se strani jezici drukčije rasporede. Drukčije bi razmještenje jezika bilo dosta teško s toga, što mi za klasične jezike nemamo toliko sati, koliko njemačke gimnazije, pošto gimnazija ima u nas samo 8 godina, dok ih u Njemačkoj ima 9. S toga držim, da bi se pedagoška grdoba, da se u I. razredu počinje sa dva strana jezika, dala najbolje izgladiti pripravnim tečajevima, a o tom drugom zgodom. J. G.

Grčki jezik u Italiji. Talijanski zastupnik Morandi zatražio je od ministra prosvjete, da zastupstvu podnese zakonsku osnovu, da se u humanističnim zavodima raširi lektira najznatnijih grčkih pisaca, ali ne u originalu, nego u najboljim talijanskim prijevodima. Grčki je ik neka se iz gimnazija sasvijem ukloni u 1. godini liceja neka bude za sve učenike obligatan, a u 2. i 3. godini liceja' neka ga uči, tko hoće. J. G.

Srednje škole u Italiji i u Grčkoj. G. Uhlig govori u 1. svesku (1897. časopisa »Das humanistische Gymnasium« o opažanjima, što ih je sakupio po sjetivši škole talijanske, grčke (i egipatske). Navest ćemo glavne misli. U Italij su školske zgrade loše, rasvjeta slaba. Gimnastika i igre zanemarene su. Disciplina je u različnim školama različita, a što je u opće slabija nego u Njemačkoj, bit će uzrok u jednu ruku u tom što se mora djeci i u najnižim razredima govoriti »gospodin«, te su veoma samovoljna, a u drugu ruku u tom, što se kao i u Francuskoj za sata ispituju samo 3—4 učenika. Uspjeh u latinskom jeziku zadovoljava, ali u grčkom ne zadovoljava ni malo. Učenike mnogo opterećuju beskorisnim pismenim radnjama. Učenici brzo shvaćaju i spretni su i okretni u govoru, ali im nedostaje ustrajnosti. Klasifikacija je u opće preblaga, a popravni ispiti, koji su poslije četveromjesečnih praznika, još blaži. I djevojke se zajedno s dječacima obučavaju. Učitelji, kojih ima dašto svakojakih, imaju do duše malo sati, ali i malenu plaću, te bolji elementi i ne idu u tu službu. Najviše štete nanose školstvu česte promjene ministara, a svaki hoće da eksperimentira, te je zemlja u nekoj eksperimentalnoj trzavici. — U Grčkoj je uspjeh u grčkom povoljan, a u latinskom veoma nepovoljan. U gimnastici se odlikuju grčki mladići, osobito u skakanju. Kao u Italiji, tako i u Grčkoj pitaju za sata samo po nekoliko učenika, što je, osobito u višim razredima, veoma štetno. Rakrana je grčkoga školstva to, što učitelji imadu mnogo sati, a plaće, ni da žive ni da umru, te nijesu doživotno namješteni, nego mogu izgubiti službu, kako izgube milost kojega zastupnika ili se ministarstvo promijeni. Ako se k tomu uzme na um još i to, da je među pučkom školom, koja traje 4 godine, i gimnazijom, koja traje opet 4 godine, još trogodišnji zavod (ἑλληνικὴ σχολή) koji bi u jednu ruku imao dopunjavati narodnu obrazovanost, a u drugu pripravljati za gimnaziju, a ne postiže ni jedno ni drugo, onda ne izlazi sud po grčko školstvo ni malo povoljan. J. G.

Prijegled časopisâ.

Zeitschrift für das Gymnasialwesen, herausgegeben von H. I. Müller. Berlin 1897.

Peti svezak. U članku *Die Kulturgeschichte auf höheren Lehranstalten* raspravlja F. Neubauer o pitanju, valja li, da u historiji preteže lični ili kulturnohistorički momenat, te se odlučuje za to, da valja da se jedan i drugi momenat slože. Historičkoj je obuci u prvom redu stalo do historije država, a ne do kulturne historije. Ali ona valja da unutrašnji razvitak država obrađuje jednako brižno, kao i spoljašnji. Za tim valja da se obazire na one činjenice iz socijalne, gospodarstvene, literarne historije i iz drugih grana kulturne historije, koje su u unutrašnjem savezu sa činjenicama državnoga života te su na njih utjecale. Ako se uklanja enciklopedičnomu gomilanju pojedinačnih vijesti te se trudi, da ističe unutrašnje sveze kulturnohistoričkih činjenica između sebe i sa činjenicama državnoga života, može se nadati, da će smisao za historičko postajanje u opće pa zanimanje i smisao u jednu ruku za politički, a u drugu za kulturnohistorički razvoj unapređivati i udubljivati.

Šesti svezak. A. Rohr govori u članku *Die Hölzelschen Anschauungsbilder im fremdsprachlichen Unterricht* potanko o tima slikama te sudi o njima ovako: Ako se Hölzelove slike učine osnovom obuke u tuđem jeziku, nema za razumijevanje literarnoga jezika otuda za pravo nikakve koristi; a znanju društvenoga jezika ne pomažu onoliko, koliko valja da se ište od škola, koje imadu podati općenu prethodnu obrazovanost; formalno podaju samo elementarnu jezičnu sposobnost, stvarno je pravi srednji put promašen. S toga se ne može preporučiti upotrebljavanje svih slika, ali prigodno upotrebljavanje pojedinih slika u različnim razredima sasvim je umjesno. Od dvije slike, što su nedavno izdane, a vrikazuju Pariz i London, piscu se većma sviđa ona, koja prikazuje London.

Sedmi svezak. A. Biese raspravlja u članku *Das Problem des Tragischen und seine Behandlung in der Schule* najprije o tom, što je tragično, te nalazi, da mu je korijen u kontrastu između veličine čovjeka i njegove sudbine, između visine i snage velikoga karaktera pa protivurječja i jadâ, u koje zapada, i u borbi, kojom se tragički junak nastoji oteti svojoj sudbini. Onda razlaže pisac, kako valja u mladeži buditi smisao za ono, što je tragično. To se pak može činiti u historiji i u poeziji, najprije u epskoj i lirskoj, a onda u dramatskoj. U osobitom dodatku navodi pisac najglavniju literaturu o svom predmetu.

Osmi i *deveti svezak.* U članku *Die Ausführung der neuen Lehrpläne* spominje T. Sorgenfrey, koliko se u Pruskoj opet govori i piše o reformi gimnazije, a kad tamo, nije ni nova naučna osnova od god. 1892. svagdje provedena. Tako nemaju još sve gimnazije 9 razreda, koliko ih naučna osnova ište. Osim toga ište naučna osnova, da navlastito u nižim i srednjim razredima bude za što više predmeta jedan učitelj, pa ni to nije ni iz daleka provedeno. S pravom kaže pisac: Ako se od razrednika, koji je svaki dan samo jedan sat u razredu, traži, da duhu razreda poda neki određeni smjer, traži se nešto nemoguće. Napokon želi pisac, da bi se ne samo od učenikâ 8. i 9. razreda (donje i gornje prime), kao što naučna osnova čini, nego i od učenika 7. razreda (gornje sekunde) tražila privatna lektira grčkih i rimskih klasika. — J. Plathner raspravlja u članku: *Beiträge zur Geschichte der Peisistratiden* o tom, valja li vjerovati onomu, što Aristotel u svojoj Politeji piše o Pisistratu i njegovim sinovima, te dolazi do resultata, da imadu krivo oni, koji ne vjeruju, da bi Pisistrat bio tri puta stekao tiransku vlast (Beloch, E. Meyer), ali što se kronologije tiče, misli pisac kombinirajući Herodotove i Aristotelove vijesti, da je valja udesiti ovako: 1. vlada Pisistratova = 5 god. = 561/0—556/5; 1. progon = 4 god. = 556/5—552/1; 2. vlada: kratko vrijeme g. 552/1; 2. progon = 10 god. — 552/1—542/1; 3. vlada = 14 god. = 542/1—528/7; smrt Pisistratova 528/7; smrt Hiparhova 514/3; progon Hipijin 511/10.

Neue Jahrbücher für Philologie und Paedagogik. Zweite Abteilung. Herausgegeben von Richard Richter. Leipzig 1896. 1897.

Jedanaesti svezak (1896.). W. Scheel pokazuje u članku: *Fr. Aug. Wolfs Collectaneen zur deutschen Sprache*, kako je Wolf stilistiku i gramatiku držao za glavne predmete njemačke obuke i koliko se sam zanimao za ove dvije grane njemačkoga jezikoslovlja. — C. Müller završuje svoj u 9. i 10. svesku započeti članak: *Bella grammaticalia.* — K. Brinker završuje svoj u 8. svesku započeti članak: *Bemerkungen zum Sprachgebrauch Ciceros in der Casussyntax* s odsjekom: D. Ablativus. — Pod natpisom: *Zum deutschen Unterricht* obznanjuje A. Biese neke nove njemačke antologije za školu.

Dvanaesti svezak. E. Schwabe nastavlja svoj u 7. svesku započeti članak: *Zur Geschichte der deutschen Horazübersetzungen* te raspravlja o Bucholčevu prijevodu Horacijeva djela „Ars poetica". — U članku: *Stoffe zu deutschen Aufsätzen* obznanjuje P. Vogel neke nove zbirke građe za njemačke sastavke, kojih po piščevu sudu ima već odviše. Najvećma mu se sviđa Laasova (Der deutsche Aufsatz in den oberen Gymnasialclassen, 2. Abt. Materialien zusammengestellt von E. Laas, 3. Aufl. besorgt von J. Imelmann, Berlin 1894.), o

kojoj veli: „Obilje novih, originalnih, duhovitih i promišljenih misli i opazaka čine je jednim od najsjajnijih djela na polju njemačke obuke i gotovo prijeko potrebnim pomagalom za svakoga učitelja, i za onoga, koji se ne može u svemu povesti za Laasom".

Četvrti i *peti svezak* (1897.) U članku *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus* razlaže A. Messer, kakva pedagogička načela zastupa Kvintilijan i koliko su ona utjecala na didaktično-pedagogičku teoriju humanista. U ovoj svesci dolazi prvi odsjek rasprave piščeve pod natpisom: Quintilian als Didaktiker und der didaktische Gehalt der Institutio oratoria. — Pod natpisom: *Der Mythos von Admet und Alkestis und die Sage vom armen Heinrich* uspoređuje E. Plaumann njemačku priču s grčkom obazirući se na različne obradbe grčke priče u staro i u moderno vrijeme. — U članku: *Ein Versuch die Lehre vom Gebrauch der Zeitformen, besonders im Französischen, zu vervollständigen, zu berichtigen und auf ihren Grund zurückzuführen* razlaže C. Humbert porabu vremena u francuskom jeziku obazirući se na gramatiku Plattnerovu. — U članku *Zum deutschen Unterricht* bavi se A. Biese karakterom Tassovim u Goetheovoj drami T. Tasso.

Šesti svezak. Pod natpisom *Ein Gutachten Gottfried Hermanns* analizira O. Fiebiger prijedlog, što ga je u veljači g. 1818. G. Hermann učinio kuratoriju Tomine škole u Leipzigu o tom, kako bi se ova škola imala popraviti. — Od Messerove rasprave: *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus* dolazi u ovom svesku drugi odsjek: Die Wiederauffindung der vollständigen Institutio oratoria und ihre Bedeutung. — E. Plaumann nastavlja u članku: *Der Mythos von Admet und Alkestis und die Sage vom armen Heinrich* svoje uspoređivanje jedne i druge priče baveći se poglavito pripovijesću Hartmanna von Aue. — Napokon oglašuje J. Vollert knjižicu G. Schnella: *Die volkstümlichen Übungen des deutschen Turnens* (Leipz. 1897.), koja se bavi gimnastičkim vježbama udešenima natjecanja radi, hvaleći je u opće.

Sedmi svezak. U članku *Erwägungen die Benutzung des griechischen neuen Testaments im Unterrichte betreffend* razlaže Th. Vogel, da bi se u gimnaziji imali čitati i izabrani dijelovi Novoga zavjeta u originalu. — A. Messer nastavlja svoju raspravu pod natpisom: *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus.* U ovom je svesku došao do 3. odsjeka: Der Einfluss Quintilians auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus, i to do talijanskih humanista (Corrara, Vegia, Enee Silvia, Guarina i Filelfa). — E. Plaumann završuje svoju raspravu *Der Mythos von Admet und Alkestis und die Sage vom armen Heinrich* ističući paralele između grčke i njemačke priče i analizirajući dramu Weilenovu »Heinrich von der Aue« (1874.). — Napokon oglašuje F. Fügner 6. izdanje latinsko-njemačkoga školskoga rječnika *Heinichenova* (od C. Wagenera).

A. M.

Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht von I. C. V. Hoffmann. Achtundzwanzigster Jahrgang. Leipzig 1897.

III. Svezak. Na čelu je pod natpisom *Über den mathematischen Unterricht an technischen Hochschulen* zapisnik skupštine u Darmstadtu od 19. i 20. rujna 1896. priopćen s potpisima učesnika, u kojem je jednoglasni zaključak: Tehničke visoke škole treba da podaju ne samo potpunu naučnu obrazovanost, koju poprijeko treba valjan inžinir, nego, prema svojoj zadaći kao visoke škole, treba da i onima, koji idu za tim, da steku dublje znanje i vještinu, dadu prilike, da to mogu steći. Na to se nadovezuje plan predavanja. — U članku *Zum Problem der Winkelhalbirenden* izvješćuje W. Heymann, koji je o tom već pisao u 27. tečaju ovoga časopisa, o radnji Dr. Bützbergera i o svojim radnjama u toj stvari. — Dr. Thieme prigovara u bilješki *Zur Lehre von der Schmelzwärme* običnomu opisu temeljnoga pokusa u školskim knjigama te dokazuje, da

nije istina, što se tamo veli. — *Aufgaben-Repertorium* rješava zadaće 1473.—1486., a onda ima svršetak članka Quensenova o matematičnim zadaćama na ispitu zrelosti godine 1893. u pruskim srednjim školama (vidi N. Vj. V. str. 381). Tu su zadaće iz stereometrije. Ima ih: za stožac 32, za piramidu 23, za prizmu 15, za valjak 14, za kuglu 11, za kocku 2, za tetraedar 2, za dva ili tri tijela 33. — *Litterarische Berichte* imaju samo kratke recensije od 12 knjiga, programske radnje matematične i prirodoslovne iz kraljevine Saske za uskrs 1896. (njih 19), izvješća o časopisima i bibliografiju za siječanj i veljaču 1897. — *Pädagogische Zeitung* donosi nastavak izvješća o skupštini njemačkih prirodoslovaca (pedagogička sekcija) (vidi N. Vj. V. str. 381) od urednika i Müllera. Tu su oba predavanja Schwalbeova: a) Über technische Excursionen, b) Freihand-Versuche. — Nekrolozi suradniku Lieberu (1835.—1896.) i Karlu Weierstrassu (1815.—1897.) i zanimljivi članak *Zur Volksschullesebuchfrage*, koji se tiče svih pisaca školskih knjiga, završuju ovaj odsjek. Uredništvo u bilješki uz posljednji članak ne odobrava „dass die Schulbehörde selbstschöpferisch oder vermittelnd durch ihre Organe bei der Bearbeitung eingreife".

IV. Svezak. Urednik u članku *Sollen die Sektionen für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht in den Versammlungen der Naturforscher und Philologen ausfallen oder bestehen bleiben?* zagovara da ostanu. - Jettmar dokazuje u člančiću *Das Dreieck, welches die Berührungspunkte des Inkreises oder des Ankreises verbindet* dva zanimljiva poučka o pljoštinama ovih trokuta, koji se inače već nalaze u Feuerbachovoj glasovitoj knjižici: Eigenschaften einiger merkwürdigen Punkte des geradlinigen Dreieckes und mehrerer durch sie bestimmten Linien und Figuren. Nürnberg 1822. — Bilješka Neumannova *Zur Zerlegung ungerader Zahlen in Faktoren* prislanja se na pređašnji članak njegov (vidi N. Vj. V. str. 239). — M. Richter priopćuje povjesnu bilješku *Über Renaldinis Konstruktion eines regelmässigen n-Eckes.* — *Aufgaben-Repertorium* rješava zadaće 1487.—1498. i zadaje nove 1574.—1594. — *Litterarische Berichte* donose najprije recensije od 19 knjiga. Ističem važnije: Riemanns gesammelte mathematische Werke; Plücker's gesammelte wissenschaftliche Abhandlungen, Bd. I. und II.; Leopold Kroneckers Werke, Bd. I.; Holzmüller, Die Ingenieur-Mathematik in elementarer Behandlung, I. Theil; Hann, Die Erde als Ganzes, ihre Atmosphäre und Hydrosphäre, Wien 1896. (10 M.); Ohlert, Die deutsche höhere Schule, Hannover 1896. (4 M.) (U njegovu planu ima prvo mjesto njemački jezik sa 6 sati na nedjelju od VI. do II b. [po pruskom brojenju] i 8 sati na nedjelju u II a. i I.; njemačka obuka obuhvaća ova područja: njemački jezik i literaturu, moralnu obuku, studij pojmova, staroklasičnu lektiru; uz njemački jezik imaju najviše sati prirodne nauke, i to 5 sati na nedjelju u VI. i V. i 4 sata na nedjelju u ostalim razredima; francuski jezik (indukt. metoda) dolazi u V., latinski tek u III b., a grčkoga nema; matematika ima dosadašnji broj ura do II a., a u I. joj se broj ura snizuje na 3 ure nedjeljno). — Onda dolaze programske radnje provincije Hessen-Nasau za g. 1895. i 1896. (6 radnja), prijegled časopisa, bibliografija za ožujak 1897. i na koncu polemika Simona i Schottena o predavanju „Die Grenze zwischen Philosophie und Mathematik". — *Pädagogische Zeitung* ima najprije: *Deutsche Mathematiker-Vereinigung*, Bericht über die Jahresversammlung zu Frankfurt a. M. 21.—26. September 1896. Na toj je skupštini bilo 35 predavanja. — Napokon dolaze *Erinnerungen an Weierstrass*, oglasi djelâ: Das gesammte Erziehungs und Unterrichtswesen in den Ländern deutscher Zunge, i Holzmüller, Ingenieuermathematik etc. pa nekrolozi: Sylvesteru (1814—1897), Kessleru (1816—1897), Bardeyu i Kolbeu.

Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht von Dr. F. Poske. Zehnter Jahrgang. Berlin 1897.

III. Svezak. U članku *Neue Nebenapparate für die Schwungmaschine* opisuje Hartl 4 nova lijepa sporedna aparata k tomu stroju za potvrdu formula o centrifugalnoj sili, za otklon pasata, model za centrifugu i model za

centrifugalnu sisaljku i mijeh. — Isti pisac u drugom članku opisuje *Demonstrations-Zeigerwage für verschiedene Versuche*, koja se osobito preporučuje za mjerenje sila. Ona služi za pokuse o adheziji, koheziji, trenju, stabilitetu, magnetičnom privlačenju, Arhimedovu principu i gustoći tjelesa. Sve ove aparate gradi mehanik Jul. Antusch u Reichenbergu u Češkoj. — U članku *Zur Methodik der astronomischen Geographie* razlaže Koppe opširno pogjreške sadašnje obuke. Preporučujem ga vrlo pažnji geografa i prirodoslovaca. — Brandstätter opisuje u članku *Chemische Schulversuche* dva pokusa jedan s eterom, a drugi s acetilenom. — *Kleine Mitteilungen* donose aparat *Zur Demonstration der Galileischen Fallgesetze* od Micksa. U bilješki *Neue Operation der Myopie in physikalischer Beleuchtung* razjašnjuje Kurz s fizikalnoga gledišta poznatu metodu Fukalinu. Kadesch opisuje *Eine Akkumulatoren-Anlage für den Unterricht*, koja se pokazala praktična za obuku. — Odsjek *Berichte* izvješćuje: 1. o novim aparatima i pokusima (Chunderov aparat za električne valove u Phil. Mag. 43. str. 55. 1897.); 2. o istraživanjima i resultatima nauke (opsežan referat o radnjama s katodnim zrakama); 3. o povjesti nauke (Sömmering i Philipp Reis) i 4. o obuci i metodi nauke (amerikanski glas Goodwinov o obuci u berlinskim školama nepovoljan je za obuku prirodne nauke). — Napokon dolaze književne kratke obznane, društvena izvješća i novosti iz radionica (Ohmannov Feldwinkelmesser).

IV. Svezak. U članku *Abänderungen einiger chemischer Fundamentalversuche zur Untersuchung der Luft* opisuje Ohmann svoj raspored pokusa u istraživanju uzduha u školi. Ovi pokusi rade: 1) o gorenju željeza u uzduhu, 2) o grijanju metala bez uzduha, 3) o rastenju težine kod gorenja, 4) o promjeni zatvorenoga obujma uzduha poradi gorenja, 5) o gorenju željeza u kisiku i 6) o rastvaranju ugljične kiseline. Preinake poznatih pokusa lijepe su, ako i ne otklanjaju sve poteškoće u ovoj fundamentalnoj partiji kemijske obuke — U članku *Eine selbstschreibende Atwoodsche Fallmaschine* opisuje Schreiber veoma zanimljivu preinaku Atwoodova stroja, tako da se sa 11 brzih pokusa potvrđuju oba Galilejeva zakona za padanje i odnošaji između sile, mase i akceleracije. Stroj zaslužuje osobitu pažnju. Gradi ga mehanik Wittig u Greifswaldu. Kuhfahl opisuje u članku *Magnetische und galvanische Messversuche* primjenu vertikalnoga galvanometra na Coulombov zakon u magnetizmu, na mjerenje jakosti magnetičnoga polja u središtu okrugle struje i na eksperimentalnu odredbu radnje električne struje po apsolutnoj mjeri. — Schwalbe opisuje u članku *Freihandversuche* pokuse, što se mogu izvesti s vodom, u kojoj ima ugljične kiseline. — Za tim dolazi bilješka od Werneckea o pokusima k teoriji Flanklinove ploče i Leydenske boce. — Odsjek *Berichte* izvješćuje o Blathovu stereoskopu s prizmama, koje se vrte; o Röntgenovim zrakama ima dalje veoma lijep referat; onda o predavanju Winklerovu, koje se tiče obreta kemičkih elemenata u posljednjih 25 godina; o radnjama Schlegela i Uhlicha, koje se tiču uređenja fizikalnoga kabineta; o novim amper- i voltmetrima od Siemensa i Halskea. Kratki referati o knjigama i o ferijalnim tečajevima za učitelje srednjih škola u Frankfurtu n. M. i u Göttingenu od 22. travnja do 4/5. svibnja 1897. završuju ovaj odsjek. — U odsjeku *Mitteilungen aus Werkstätten* opisuje Zeiss svoj izvrsni novi dvostruki dalekozor, a Leiss svoj *Feder Quetschhahn mit einschnappbarem Offenhalter*. — Na koncu ima astronomički kalendar za kolovoz i rujan 1897.

Zeitschrift für das Realschulwesen. Herausgegeben von Emanuel Czuber. 22. Jahrgang. Wien 1897.

III. Svezak. U zanimljivom članku *Die Bedeutung der olympischen Spiele für die körperliche Erziehung der Jugend* crta Kemény svoje misli o novo oživjelim olimpijskim igrama i njihovu odnošaju prema srednjoj školi. U ovom članku raspravlja najobičnije sportske pojmove: professional i amateur, pa record; kritizira program novih olimpijskih igara; osuđuje maratonsku utrku, odobrava pentatlon; djelovanje i uspjesi igara veli da bijahu povoljni; napokon

raspravlja o tom, kako bi se ove igre mogle upotrebiti u srednjoj školi. — Bechtel raspravlja u članku *Stimmen über die „Methode Gouin"* o sudovima različnih stručnjaka o toj novoj metodi za obuku jezika pa dolazi do ovoga zaključka: Dobre strane Gouinove metode: isticanje govorene riječi, oživljavanje obuke poznatom materijom, predavanje i obradba u razgovorima, isticanje glagola kao nosioca misli, prirodno redanje misli u nizove i obuka stranoga jezika s pomoću njega samoga — neka uđu u službu školske jezične obuke; no da bi ova metoda, kakova je sada, istisnula druge metode jezične obuke, za to nema u njoj svojstava i uvjeta, koji su se do sada držali za bitne u školskoj obuci. — *Schulnachrichten* imaju opažanja Wüllenwebera o francuskoj metodi jezične obuke u jednoj berlinskoj realci i prijedlog francuskoga ministra za nastavu, da se izgovor starogrčki dovede u sklad s novogrčkim. — Odsjek *Bücher-, Zeitungs- und Programmschau* ima velik broj kratkih književnih obznana i sadržaj od 10 programskih radnja.

IV. Svezak. Na čelu je topal nekrolog pokojnomu uredniku Kolbeu, koji je časopis utemeljio i 22 godine uređivao, od suurednika Bechtela i Glösera pod natpisom *Hofrath Dr. Josef Kolbe †.* — Kemény svršuje svoj članak *Die Bedeutung der olympischen Spiele für die körperliche Erziehung der Jugend* i raspravlja, kako bi se ove igre mogle najzgodnije upotrebiti za mladež u srednjim školama, pa o budućnosti tih igara. Na koncu je literatura o pitanju. — Ellinger nastavlja svoje *Beiträge zur Syntax des „Victorian English".* — Odsjek *Archiv* ima naredbu cisl. ministra o učiteljskim knjižnicama u srednjim školama i ugarskoga ministra o osposobljenju za francuski jezik u gimnazijama. Iz veoma obilnoga odsjeka *Bücher-, Zeitungs- und Programmschau* spominjem: Ebner, 300 deutsche Aufsätze allgemeinen Inhaltes, Dispositionen und Ausführungen, Pilsen 1896.; Peucker, Atlas für Handelschulen, Wien 1896. i referate o 9 programskih radnja.

V. Svezak. U člančiću *Die Abhängigkeit der Sitten- von der Fleissnote bei der Semestral-Classification* izjavljuje Bittner, da je ova ovisnost nepravedna. I uredništvo dodaje svoju primjedbu o ovoj staroj prijepornoj točki. — U lijepom članku *Die Bedeutung der Geographie Österreich-Ungarns für den Mittelschulunterricht* ističe Gorge sve momente, u kojima se pokazuje važna pozicija naše monarkije u Europi. — Mandić pokazuje lijepo u članku *Zwei Beweismethoden zu dem Satze über die in der Projectionsebene auf eine Strecke im Spurpunkte errichtete Senkrechte,* kako se ovaj poučak može dokazati bez primjene sukladnosti trokuta. — U bilješki: Bemerkung zu dem Aufsatze des Prof. L. Kuglmayr „Über eine Eigenschaft der Kegelschnitte" (isp. N. Vj. V. str. 384.) dokazuje Schober općeniji poučak, iz kojega Kuglmayrov izlazi. — Odsjek *Schulnachrichten* ima za nas osobito zanimljivo izvješće Keményjevo *Das Mittelschulwesen von Croatien und Slavonien auf der Milleniums-Ausstellung in Budapest 1896.* Ističe, da je u zadaćnicama mnogo korektura učiteljskih spram đačkih, kojih gotovo i nema. Za geometrijsko risanje ističe po stručnom referatu prof. Szirtesa zavode u Zagrebu, Osijeku i Zemunu, i odobrava risanje s olovkom. Od izloženih aparata ističe kao osobito praktične aparate izložene od potpisanoga i od prof. Dvořaka. Preporučuje, da učenici sami ispravljaju pogrješke, a učitelj da ih samo označi, ali za to treba da bude na strani više prazna prostora (u Ugarskoj lome papir na polovicu). Hvali lijepe teme iz njemačkoga jezika u VIII. razredu zagrebačke gimnazije i spominje neke poimence. Nada sve ističe prirodoslovne preparate u šumarskom paviljonu: floru Hrvatske i Slavonije od Hirca, faunu Hrv. i Slav. od Armana. Osobito mu godi, što se u velike goji Slöjd. Od učila za gimnastiku i maćovanje spominje model dvorane za gimnastiku u osnovnoj školi od Bučara. — *Bücher-, Zeitungs- und Programmschau.* Recensije: od Baumeisterova Handbucha ovdje se ocjenjuje: *Die Einrichtung und Verwaltung des höheren Schulwesens in den Culturländern von Europa und Nordamerika* (o hrvatskoj srednjoj školi nema spomena u djelu); Sauer, Euphorion, Zeitschrift für Literaturgeschichte; Hölzel, Geographische Charakterbilder, drittes Supplement; Stolz, Grundzüge der Differential und Integralrechnung; 16 programskih radnja cislitavskih srednjih škola.

VI. Svezak. Na čelu je lijepi spomenlist *Zur Erinnerung an Josef Kolbe* (1825—1897) od Kornhubera sa slikom pokojnikovom, u kojem se crta život i rad toga veoma zaslužnoga čovjeka. — Kuglmayr započinje članak *Über einige Eigenschaften der Kegelschnitte und der Flächen zweiter Ordnung.* — U odsjeku *Schulnachrichten* ima izvješće o internacionalnom olimpijskom kongresu u Havreu od 23. srpnja do 1. kolovoza 1897., o ferijalnim tečajevima za francuski jezik u Parizu i u Marburgu. — Obilan *Bücher- Zeitungs- und Programmschau* donosi važnije recensije djelâ: Report of the Commissioner of Education for the year 1893—1894. Vol 1. i 2. Whasington 1896.; Engler und Prantl, Die natürlichen Pflanzenfamilien; Günther, Handbuch der Geophysik, 2. Aufl.; Serret, Lehrbuch dér Differential- und Integralrechnung, 2. Aufl.; programske se radnje ocjenjuju od 7 cisl. zavoda.

O. K.

Österreichische Mittelschule. XI. Jahrgang. Wien 1897.

U *1. svesku* nalazimo raspravu M. Guttmanna: *Die Förderung der körperlichen Ausbildung an den Mittelschulen Österreichs*, u kojoj pisac spominje, što se sve u Austriji uradilo i radi za tjelesni uzgoj. — P. Maresch u članku: *Die Privatlektüre in den altklassischen Sprachen* postavlja ove teze: Privatna se lektira u staroklasičnim jezicima mora njegovati, jer je vidljiv znak interesa, te je upravo nužna, da školska lektira bude dublja i da se upotpuni, pa da se učenici potiču na samostalan duševni rad. Da učenik uzmogne zgodno odabrati, neka se s dopuštenjem ministarstva priredi zgodan izbor partija i čitavih djela od pisaca, koji se u školi čitaju, a tako isto i od onih pisaca, koji se u školi ne čitaju. Ta izdanja neka imadu korisne uvode i nužne bilješke. Knjige neka budu jeftine, a siromasima neka se dadu besplatno. Učitelju je dužnost, da đake svjetuje i privatnom lektirom upravlja, da bude od nje koristi, pa da se đaci ne moraju služiti nedopuštenim sredstvima. Učitelj mora upozorivati đake i na pomoćna sredstva, što se nalaze u učeničkoj knjižnici. Onim učenicima, koji jedva zadovoljavaju školskim zahtjevima, valja preporučiti, da privatno ne čitaju. Kada se ima pitati iz privatne lektire, o tom se mnijenja razilaze, ali najbolje će biti pitati onda, kad je đak dovršio neku cjelinu: pjevanje, knjigu, dijalog, dramu. Pitati se ima izvan školskoga vremena. Privatna lektira može popraviti red u svjedodžbi zrelosti, ali ga ne smije pokvariti. — H. St. Sedlmayer: *Der Tempel der Vesta u. das Haus der Vestalinnen im alten Rom.* — Iza toga su izvješća različnih srednjoškolskih društava austrijskih. — U odsjeku *Miscellen* razlaže J. Simon u članku: *Vergl. Bemerkungen zur Homerlektüre*, da bi bilo dobro čitajući Homera porediti njegove nazore s nazorima modernima. Spominje se nekoliko primjera na ogled. — Najposlije se obznanjuju neke knjige, kao Benselerov grčki rječnik, koji se opsipa hvalom, a priredio je 10. izdanje Dr. A. Kaegi (vezan stoji 8 M.).

J. G.

Bilješke o St. Vrazu.

O Vrazu imamo, hvala bogu, mnogo dobrih rasprava od naučnjaka Hrvata i Slovenaca, tako da bi bilo upravo nemoguće napisati originalnu raspravu, koja bi obuhvaćala život i djela Vrazova; ali kad sam pročitao te rasprave, ostalo mi je ipak koješta nejasno; to sam eto nakan da i sebi i drugima razjasnim u ovim „bilješkama". Vraz se za pravo zvao „Fras", pa ako L. Žvab u „Kresu" g. 1884. str. 155. i napominje nekoliko listina iz 14. vijeka, u kojima nalazimo ime Vraz, ipak ima D. Trstenjak u „Kresu" g. 1884. str. 156. prav[illegible], kad tvrdi, da je Vraz njemačko ime i da se „Fras" njemačkom ortografijom onoga doba pisalo „Vraz". Toj tvrdnji trebalo bi više nego doslije vjerovati; ako je pjesnik i imao njemačko ime, ipak je bio dušom i tijelom Slaven, kao što je Lessing, koji je imao slavensko ime, bio uvijek pravi Nijemac. Vraz je odmah iz početka bio pristaša ilirizma, a od g. 1838. postao je sasvim hrvatskim pjesnikom. Osim drugih razloga, koji su ga na to sklonili, treba uvažiti osobito to, da njegov genij u domovini nije mogao po volji razmahati krila, da ondje nije našao ni prilike ni priznanja za svoj rad. Znamo, da je do tri puta poletio, ne bi li našao mjesta na domaćem Parnasu: on je propjevao već g. 1833., no istom g. 1835. poslao je nekoliko svojih prvenaca Kastelicu, uredniku „Kranjske Čbelice", ali ne nađoše priznanja, tako da ih je morao na hrvatski prevesti, da budu tiskani; poslije se dao na prevođenje Schmidtovih pripovijedaka za narod, ali i ta osnova ostade neizvedena, a g. 1837. složiše se njih trojica, on, Miklošić i Trstenjak, da izdadu „Metuljčika", koji također nije nikada ugledao svijeta.

Prvo su originalno djelo Vrazovo „Đulabije" u četiri dijela, od kojih su prva dva tiskana g. 1840., a druga dva istom poslije njegove smrti. Kao što je poznato, postale su te pjesme ovako: boraveći g. 1836 u Samoboru zamiluje pjesnik Ljubicu Cantilijevu, kćerku samoborskoga ljekarnika, pa već iste godine napiše prvi dio „Đulabija", drugi dio 1—36. napisao je u proljeću g. 1837. u Gracu, a ostalo u svojem zavičaju na Malom Štajeru. „Đulabije" nam pokazuju, da je Vraz po svojem daru bio prije svega lirski pjesnik, a to nam veli i sam u jednoj pjesmi, tiskanoj u „Danici" g. 1837. br. 48. „Odgovor braći, što ištu, da pjevam davorije", gdje pripovijeda, da je htio opjevati

Krešimira, Ljudevita i Zrinjskoga, ali ne htjede lira; na to je namjestio žice bolje, da pjeva o Lazaru i Dušanu, ali mu žice zacvile te opet zapjevaju čar Ljubice. U „Đulabijama“ I. 63. i dalje Matičina izdanja od g. 1880. pita svoj duh, da li ga hoće da slijedi u carstvo „Slave“ i u prošlost, ali njegov je duh „samo u ljubav zaprt i drugo pred njim sve se kolom vrti“. Cijelo je djelo pisano u dvokiticama po osam stihova, a već to je znak, da je Vraz sve držao za jednu cjelinu. On veli, da su njegove pjesmice rosne kapljice, ali je naravno, da se nije svaka pjesma dala stegnuti na obujam jedne dvokitice; za to je Fr. Marković u Matičinu izdanju izabranih pjesama Vrazovih od g. 1880. i lučio pjesmu od pjesme, pa tiskom početnih slova i crtama jednu od druge odijelio; taj je posao on dosta točno obavio, samo mislim, da bi se osobito u prvom dijelu morala još po koja dvokitica označiti kao osobita pjesma.

Kazalo se više puta, da su „Đulabije“ pravi odsjev Vrazova života, a to je i istina, ali je trebalo osim sadržaja paziti i na to, u kakom su razmjeru oblik i veličina pjesama sa čuvstvom pjesnikovim. Poznato je, da u Markovićevu izdanju nijesu otisnute sve dvokitice, ali ih je otisnuto nekoliko, kojih nema u Matičinu izdanju Vrazovih djela od g. 1863.—1877.; ako pak one pribrojimo ovima, naći ćemo svega 391 dvokiticu, a od toga ide na prvi dio 113, na drugi 124, na treći 135, a na četvrti 19 dvokitica. A sada valja da vidimo, na koliko se pjesama raspadaju dvokitice svakoga dijela. Spomenut ću, da sam u prvom dijelu računao dvokitice 16., 17—18., 19. kao osobite pjesme. Tako dobivamo u prvom dijelu 35 pjesama, u drugom 24 pjesme dragoj, a 5 domovini, u trećem 28 dragoj, a 3 domovini, u četvrtom 1 dragoj, a 1 domovini. U prvom je dijelu pjesnik sretan, za to i nalazimo ondje najviše i najmanjih pjesama, prave rosne kapljice. Pjesnikovo je čuvstvo živahno, on uživa gledajući čare svoje drage, on na više načina opisuje sretne svoje trenutke, a što je glavno, on opjeva samo svoju dragu. Ove su „Dalabije“ doista „ljubezne ponude Ljubici“, i da je Vraz u svojoj ljubavi bio uvijek sretan, on ne bi bio domovini ni pjevao, nego bi opet i opet kao iz nepresušljiva vrela slavio svoju Ljubicu. U drugom je dijelu sve drugojačije. Pjesnik se mora dijeliti od svoje drage, on sluti, da ona ne će nikada biti njegova; pored većega opsega nalazimo mnogo manje pjesama nego u prvom dijelu; sada ne nalazimo onih veselih usklika prvoga dijela, nego turovno razmišljanje. Pjesnik je odijeljen od ljube, on traži utjehe te pjeva domovini pet pjesama. Treći je dio opet sličan prvomu po onoj „les extrèmes se touchent“. Pjesnik već ne sumnja, da je za uvijek izgubio dragu. Sada je opet samo ona predmet njegove pjesme; ljubavne i domoljubne pjesme nijesu više izmiješane, kao u drugom dijelu, nego sve dvokitice do 79. posvećene su dragoj, a raspadaju se na 28 pjesmica, koje su veličinom jednake onima

prvoga dijela, samo što su ovdje usklici očajavanja, a ondje usklici radosti; od dvokitice 79.—135. pak nalazimo tri domoljubne pjesme, koje su odijeljene od ljubavnih. Četvrti je dio epilog cijeloga djela; a raspada se na dvije pjesme, od kojih je prva namijenjena dragoj, a druga domovini.

„Đulabije" su i sadržajem jedinstveno djelo. Sva se četiri dijela počinju gotovo s istom strofom. U prva tri spominju se gradovi: u prvom dijelu Samobor, u drugom Gradac, u trećem grad, što ga po svom carstvu nazva Leljo, Ljubljana, a u četvrtom neko posavsko brdo. Pojedini su dijelovi i drugojačije vezani: u posljednjoj pjesmi prvoga dijela pjeva pjesnik, da se mora dijeliti od drage i da su brodari otisnuli lađu, a u prvoj pjesmi drugoga dijela veli, da prisluškuje, ne bi li čuo glaska iz daljine. U drugom dijelu 38. pjeva: „Drobna žutovoljka žuberi u lugu", a u trećem 4. „Slatko žutovoljka žubori u crijetih", a osim toga opisuje u svakom dijelu krasote svoje drage, pače katkada istim riječima. U prvom je dijelu pjesnik sretan, on sluša (6.), gdje mu draga jutrom, kao da krilatac zbori, do tri riječi veli („ja te ljubim"), srce mu se otvori i u nj uleti božić! U drugom dijelu, gdje je odijeljen od drage, veli (4.), da je domaći sin lišen domovine, (28.) da mu je jeka jedina vila propaloga raja, a u posljednjoj pjesmi toga dijela zaklinje dragu: ja te ljubim, tako ti uspomene majčine, tako ti križa, pred kojim se molismo, tako ti boga i sastanka na drugom svijetu. U trećem je dijelu katastrofa Vrazove ljubavne tragedije, on zna, da je dragu za uvijek izgubio, da mora nositi križ na Golgotu (19.), ali mu nesreća ne može iščupati iz srca ljubavi za dragu, on joj nosi (76.) cvijeća, a na cvijeću su tri suze. Jedna veli: ljubih te nekada, druga: ljubim te i sada, a treća: ljubit ću te u vijeke vijekova. Znatno je i to, što on tako isto ljubi domovinu; on dozivlje braći (130.): ne klonite duhom; jer prvo neg sunce isteče, jest zima, prvo neg dolazi Vesna, bure ima. U četvrtom dijelu nastaje primir. Pjesnik vidi dragu. Na glavi joj je vijenac ružmarina, a nad čelom joj se zvijezda svijetli, u lijevoj ruci joj je zlatan krst, kojim na nebeska vrata pokazuje, ona ga milo pogleda, nasmiješi mu se i nestane je. Pjesnik će dakle u budućnosti naći mira i pokoja. U drugoj pak pjesmi veli pjesnik: narodi će se primiriti, zakoljite u srcu zmije od osvete, složite se kao ruže u vijencu, neka Vlah bude brat Nijemcu, a Nijemac Slovencu.

Prikazivanje Vrazovo u glavnom je narodno, a poveo se ne za hrvatskom, nego za slovenskom pjesmom. On nosi dragoj crvenu jabuku i kitu ružmarina; on je soko, a draga srnica pitoma, on jadikuje kao golub samcat u dubravi; ptica mu pada na prozor i javlja mu, da mu se draga udaje; na polju je brežuljak, na brežuljku lipa, na lipi slavuljak; kad umre, rado bi slušao šapat lišća i glas žetelica. Katkad mu se pjesme počinju sasvim

*

na narodnu, a rado upleće i narodne rečenice. Od velike je vrijednosti i to, što je pjesnikovo čuvstvo uvijek u tijesnom savezu s prirodom; pjesnikovu radost i žalost dijele golubovi, grlice, slavuji, žutovoljke, poljsko cvijeće, ljubica, trator i ružica, gajevi, dubrave, lipe i breze.

Prikazivanje na žalost nije svuda jednako. Često nalazimo lica iz klasične mitologije n. pr. Atalanta, Alkinoje, Memnon, Areta, Penelopa, Aheron, Psiha, Dafna, a usporedo dolaze i Vesna, Perun, Leljo i Rojenice. Stih još nije dotjeran, a osobito su slabi slikovi, jer se često slikuju trosložne riječi s dvosložnima, tako da i nenaglašeni dijelovi riječi čine slik. Vraz to i sâm priznaje u listu, što ga je pisao Čelakovskomu (V. 205.): „Sada vidim, kako duboko mi jošter stojimo gledeć na tako od estetikâ nazvanu tehniku versa. Kod nas se još uvijek i uvijek slaže: dobroga na lijepoga; pjevati na stradati; mišljenje na zgubljenje i t. d.“

Osobina su „Đulabija“ i mnoge složenice, koje nijesu svagda spretne, n. pr. I. 5. (izdanja od g. 1863.) srebročista zora; 12. milotravni hari; 17. krilotrudni časi; 109. modrokrili sanci; II. 22. čudokrasne usne; 47. cvjetnokitna lipa; 62. lozoslavna brda; 67. vatrokrvi orao; III. 17. dušodružni cjelov; 20. divnorodan otok; 35. modrozračne oči; 71. gromoglasna trublja; 88. ljubogrešna usta; 97. rajskoslatka riječca i t. d.

Vraz pripada među pjesnike, koje Nijemci zovu „Dichter des Weltschmerzes“. Takovi su pjesnici Heine i Lenau, ali Vraz se nije ugledao u njih, njegove su „Đulabije“ posve originalno djelo. Vraz se od Heinea razlikuje tim, što ne gubi nade u budućnost i što mu je čuvstvo i mišljenje kud i kamo plemenitije. Dakako da im je predmet katkada isti, ali kolika je razlika u obrađivanju toga predmeta! Evo mjesto mnogih primjera samo jednoga. Vraz (izdanje od g. 1863.) III. 5—7.

Još me nij' sa sankom
zora rastavila,
Pade mi na prozor
ptica bjelokrila.
Pade i zapjeva
pjesmu tužnu toli,
Te me još i danas
od nje srce boli.

Urani, urani,
jadni moj junače!
Sunce se već rađa
i na prozor skače.
Urani i zabi
na te tvoje vaje,
Jer tvoja se ljuba
za drugog udaje.

Već se crkvi sprema
od svatova kita,
Gdje pop snahu čeka
i ovako pita:
Hoćeš li ga ljubit
i danju i noću?
Tvoja ljuba plače,
ali kaže: Hoću!

Heine: Buch der Lieder, izdanje Elsterovo, Leipzig 1882. str. 7.

Im Traum sah ich ein Männchen klein und putzig,
Das gieng auf Stelzen, Schritte ellenweit,
Trug weisse Wäsche und ein feines Kleid,
Inwendig aber war es grob und schmutzig.

Inwendig war es jämmerlich, nichtsnutzig,
Jedoch von aussen voller Würdigkeit;
Von der Courage sprach es lang und breit,
Und that sogar recht stutzig und recht trutzig.

Und weisst du, wer das ist? Komm her und schau!
So sprach der Traumgott, und er zeigt mir schlau
Die Bilderfluth in eines Spiegels Rahmen.

Vor einem Altar stand das Männchen da,
Mein Lieb daneben, beide sprachen: Ja!
Und tausend Teufel riefen lachend: Amen.

S druge pak strane moramo priznati, da se Vraz bar ponešto ugledao u pjesmu I. Kollára „Slavy dcera". I u Kollára nalazimo mnogo složenih riječi, i on miješa klasičnu i slavensku mitologiju te pozivlje svoju vilu, da opjeva slavenske krajeve. kao što i Vraz II. 53. veli: „Ajdmo, pjesmo moja, gor u Jeruzalim" te opisuje slovenske krajeve.

Nijedna djevojka hrvatska nije tako lijepo i nježno opjevana, kao Vrazova Ljubica; za to i nije čudo, da su se mnogi pjesnici ugledali u „Đulabije". Tako su i Nemčićevi „Lepiri", koji su tiskani istom iza njegove smrti, sasvim ovisni o „Đulabijama". Stih i strofa isti su, jedina je razlika u obliku, što Vraz pjeva u dvokiticama, a Nemčić u trokiticama. Obojica opijevaju gradove i predjele, gdje su bili sretni ili nesretni, n. pr. Nemčić (Pjesme Antuna Nemčića, Zagreb 1851.) L. 3. „Oj vi divne st'jene, Kuda Sava teče". L. 56. „Aj, ti bijeli grade, Među onijem gorama;" a Vraz na početku svakoga dijela Đulabija. Nemčić pjeva L. 31. „Usne, slatke usne, Nalipe medeni", a Vraz I. 60. (izd. od g. 1863.) „Aj oči, aj oči, nalipe medeni". Obojica vele, da je ljubovnik lepir, koji lepršа oko svijeće: L. 6., Đ. I. 82., da ljuba zalud krije oči, kad strijela može da udari i iz zasjede: L. 26., Đ. I. 57.; obojica se praštaju od drage i hoće da pobjegnu, ali se brzo drage volje vraćaju: L. 58, Đ. I. 53. Ovi bi se primjeri dali jako umnožiti; u opće je situacija u Nemčića ponajviše izmišljena po Vrazu, a to valja da i jest uzrok, te Nemčić sam nije nikada mislio na to, da te svoje pjesme dade na javu. Poslije „Lepira" izašle su u „Nevenu" g. 1854. „Lepirice" od I. Perića. Naslov je i oblik od Nemčića, ali sadržaj nas opet sjeća Vraza. I ovdje nalazimo oči, iz kojih strijele biju (str. 17.) i junaka rasciljenoga, koji plače među razvalinama (str. 33., Đ. II. 1.) i t. d. S toga smijemo ustvrditi, da je Vraz više utjecao na naše lirske pjesnike od ikojega drugog hrvatskog pjesnika, a taj se utjecaj opaža i u najnovije doba.

Vraz sam, a i njegovi kritici često su spomenuli, da je njegova vila odrasla u vrtu narodne poezije, ali svakako treba odgovoriti i na to, kako je on naučio hrvatski pjevati i tko ga je uputio u teoriju stiha. U novije se pisce samo malo mogao ugledati, jer je rano stupio u kolo Ilira, a naravno je i to, da se

nije mogao jedino u narodnu pjesmu ugledati, nego da mu je trebalo i upute umjetnih pjesnika. Ti su pjesnici bili bez sumnje Dubrovčani, za kojima su se poveli mnogi Iliri n. pr. Demeter, Trnski i t. d. Vrazov sud o Dubrovčanima nije svagda isti. Iz početka ih samo hvali. Godine 1838. piše Čelakovskomu (V. 205.) „. . . ostalo — osobito Provincijalci — sve slažu slabe rime, primajući od božanstvenih Dubrovčana samo neslavenštizme, kao što su polag latinskog i talijanskog načina uvedene elizije". U listu Erbenu g. 1841. (V. 272.) piše: „Ja priznajem cijenu: klasičnost Dubrovčana, čudeći se nad uznešenošću njihovih idea i nad bogatstvom izraza i divnoj tananosti versa; — nu prevedi ih u talijansku, te će svaki Talijan kazati, da je prevod izvor talijanski. — Ja priznajem, da ih valja smatrati i visoko cijeniti, priznajem također, da je moj vers mnogo njim držan; nu moje počitavanje nije slijepi fanatizam, koji bi smatrao njih kao uzor izvrsnosti, kao non plus ultra ilirske poezije, prezirajući suprot tomu narodnje pjesme te isključno ih ropski nasljedujuć; — onu veliku četu dubrovačkih pjesnika, koji svi — kao franceski Troubadouri — govore iz jednih ustiju na jedan kalup. Pročitajte svekolike Dubrovčane, pa će Vam dodijati oni tolikokratni: čezne, gine, kopne, taje, stine i t. d., strah od Boga, sram od ljudi". Još oštriji mu je sud g. 1844. u listu Erbenu (V. 342.): „I sada čim Matica namjerava izdati Dubrovčane, i tako im otvoriti put u knjižnice od većine naših pisaoca i štioca, rasprostrijet će se upliv još i dalje i silnije našarat lice književnosti naše krupnim rumenilom onoga vremena nenaravskog urešivanja".

Vrazov je sud u koječem pravedan, u cijelosti pak pretjeran, ali on nam ipak sam priznaje, da mu je stih ovisan o Dubrovčanima, a mi ćemo eto sada vidjeti, da mu je i jezik o njima ovisan i da se on na mnogo i mnogo mjesta poveo za njima. Pojedina ću mjesta napominjati po Matičinu izdanju od g. 1880.

Vraz. Đ. I. 23.	Gund. Os. VI. 60.
O dostoj, da i smijeh	Nu kada mi toj se brani,
ne bude daleče,	a vi mi ste na daleče,
Neka opet momku	miri visoko obzidani,
sunca zrak isteče.	sred kijeh sunce me istječe.

„Daleče" je specijalno dubrovačka riječ, a ljubav je obojici „sunce", koje izlazi.

Đ. I. 47.	Os. VI. 116.
Izvedi mi na dvor	Vidjeli su, mnim, vidjeli
žuđenje kò sanak:	tvu lipotu iz daleče,
Moju rujnu zoru	tere scijene, danak bijeli
i moj bijeli danak.	da im iz tvoga lica istječe.

Obojici je dakle lice „danak bijeli", a oči su im „sunce u istoči".

Đ. I. 78.

Sklope joj se usne,
sklope crne oči:
„Ipak vijek ne spava
sunce u istoči!“

Os. VI. 41.

Što mi sunce od istoči
s bijelijem danom mladoj siva,
ako sunce mojijeh oči
vječne noći tmina skriva?

Vraz se poveo i za Čubranovićevom „Jeđupkom“. U Đ. II. 41. govori o jeziku cvijeća te pita dragu:

Stari pisci VIII. Jeđ. 153.

Cvate li u tebe
(kaži dušo draga!)
Dragoljub, ljubica,
vratiželja blaga?

To li te je vratit želja
ljubovnika s duga puta,
nosi bilja oko skuta,
koje se zove vratiželja.

Oni stihovi, koje je Vraz prebacio Dubrovčanima u spomenutom listu Erbenu, uzeti su iz Jeđupke str. 325., pa i sam svoju bol izriče gomilanjem glagola, a to često nalazimo u Gundulića i u drugih Dubrovčana.

Jeđ. 325.

Vene, čezne, gasne, blidi,
Sahne, gine, kopni, taje.

Đ. III. 34.

Srni, kloni, padni,
razmini u cvilu.

On i Gundulić u „Suzama sina razmetnoga“ tuže se jednako na kose dragih.

Đ. III. 41.

Sad ih tek poznavam,
da su guje ljute,
Sve u rascviljeno
srce zagriznute.

Suze II. 115.

Kose, ke zvah zlatom prije,
jaoh, zabliješten š njih na blizu,
poznam, da su ljute zmije,
ke sad srce moje grizu.

On ispoređuje ljubovnika s lepirom, kao Gundulić i Čubranović.

Đ. I. 61.

Čime metuljica,
svjetlom zatravljena,
S njim se složit žudi,
njim umre blažena.

Jeđ. 237.

Kako lepir uz plam svića
veseli se, vrti i vije,
tako i ti uz ćelije
vij se moje mene cića.

Suze II. 95.

Kao lepiru, koji udara
oko ognja, ki ga zgara.

Vraz veli za lijep predjel, da u njemu „vile danke traju“, a to često nalazimo i u Gundulića:

Đ. II. 46.

Oj zdravo mi bio,
ti zeleni gaju!
Gdje slobodne danke
krotke vile traju.

Os. IX. 265.

Ali sve se vode staju,
i jezero sred nje čine,
ljetne danke u kom traju
lijepe vile od planine.

Kao što dakle vidimo, ima u „Đulabijama“ najviše reminiscencija lirskih partija iz Osmana, u kojima se govori o Sokolici, Krunoslavi i Sunčanici, a osim toga ima mnogo riječi i fraza, koje se tako često nalaze u Dubrovčana, da ta mjesta i ne treba napose bilježiti. Vraz zove dragu „vila“ poput Dubrovčana, a I. 50

pače „Sunčanice moja“. Oblici „ljubi“ mjesto „ljuba“ I. 88. i t. d.; zatravljen I. 61., stravljen II. 22.; „prostijera“ mjesto „prostire“ III. 40. specijalno su dubrovački, kao što u Dubrovčana često nalazimo „trepavice, zastor od očiju I. 79.; na plijen prežati I. 12.; iz očiju pada grad“ I. 77. i t. d.

U drugom je svesku II. 16. (od g. 1864.) slična Osmanu VIII. 200. ova kitica:

Vraz II. 16.	Os. VIII. 200.
Za tim hitre igre staše	U tanac se svi hitaju,
Igrat družba višta,	svi začinju slatke pjesni,
Jedna drugoj pripijevaše	i razlike igre igraju
Ne praštajuć ništa.	u pokoju i u ljuvezni.

Osim toga nalazimo str. 24. razbluda; 25. razbludno; 34. pastjerica; 47. zatravljena; 56. zatraviti; 63. naprava; a u kasnijim djelima Vrazovima prestaje utjecaj Dubrovčana.

U drugom svesku od g. 1864. nalazimo balade i romance, a među balade možemo ubrojiti i „povjestice“: „Grob izdajice“, „Hajduk i vezir“, pa iz trećega sveska „Bablji klanjac“ i „Povratak očev“. Vraz je otac hrvatske balade. Bilo je ljudi, koji su nerado gledali, kako se ta vrsta pjesništva u nas uvodi. Evo što nam Vraz sam veli u Uvodu str. 101. (II. sv.): „U ovoj knjižici ima i balada i romanca, nu što znače ove dvije u našoj literaraturi skoro nečuvene riječi?“ — Str. 102.: „S mnogih sam već strana slušao, da nekoličini između naših domorodaca ova vrsta od poezije nije u ćud, koji kažu, da su balade i romance plod tuđih literatura, kojega ne valja uvoditi u ilirsku literaturu kao stvar, koja s narodnim njezinim duhom ne sudara. U tomu se ja mnijenju nikako š njimi slagati ne mogu, jerbo sudim, da naš narod (kao i svi gotovo ostali narodi) tu struku pjesama već imade, nu pod drugim nam imenom poznatu. U koji će razred spadati veći dio naših narodnih pjesama (ako ih hoćemo da usporedimo polag pravila estetičnih) — ako ne u razred balada i romanca?“ — Str. 103.: „Šta se tiče duha, koji u njoj živi, to sudim, da ne će biti čitatelju stran, za što su i tu bile moje neprestane pratilice i učiteljice narodne pjesme“.

Zanimljiva je i forma u Vrazovim romancama i baladama. Ona nam pokazuje, koliko je Vraz naučio od Dubrovčana, jer njegove najbolje balade „Raznost proljeća, Srdžba, Nanadani, Nepozvani, Stana i Marko, Fredrik i Verunika“ pisane su u strofama po četiri osmerca, a katkad je 2. i 4. stih šesterac, što također u Dubrovčana nalazimo. U osmercima pak, koji stihično jedan za drugim dolaze, pisane su romance: „Junak Hranilović“ i „Zora i Bogdan“; a najdulja i najljepša njegova balada „Bablji klanjac“ pisana je opet u strofama po od četiri osmerca te ima motto iz Osmana. Upravo je za čudo, kako malo pjesama nalazimo u narodnom desetercu; u svemu su četiri, a od većih „Lijepa Vida“, koje je slovenski original spjevan također u desetercima.

Vraz u svojim djelima i pismima uvijek govori o važnosti narodne poezije za umjetnu, ali on se nije ropski za njom poveo ni u formi ni u dikciji držeći se zlatnih riječi Schillerovih, da se umjetni pjesnik ne smije spustiti do naroda nego mora narod k sebi pridići. Vrazove su balade za nas važne i za to, što je Šenoa bio učenik Vrazov, koji je daleko prestigao svoga učitelja i do sada nije našao premca. Obojica se povode za narodnom pjesmom, u obojice probija na zgodnu mjestu humor, u obojice nalazimo lijepe dijalogizme, koje balade čine slične dramama, i poglede na budućnost.

Vraz II. 50. „Osveta“:

Puno j' prošlo već vijekova,
A grad stoji opušteni;
Povijest pako još se ova
Pripovijeda svuđ o sjeni, —
Da još hoda, da tri ima
Ljute rane na prsima.

Šenoa: „Kameni svatovi“ (Matica, Izabrane pjesme str. 245):

Projurilo mnogo ljeta
Preko lijepog božjeg svijeta,
A zidine Susjedgrada
Prah, pepeo već su sada. —
Pitaj narod pri toj gori:
„Šta će ona rosna stijena?“
Pa ti narod odgovori:
„To su svati od kamena“.

Ovaj pogled na budućnost nalazimo i drugdje; tako Vraz pri koncu balade „Bablji klanjac“ prikazuje unuka, kojemu majka pripovijeda tu priču (isp. konac Šenoine „Kugine kuće“ i „Vinka Hreljanovića“), a ovom ću zgodom spomenuti, da to nalazimo i u Preradovića:

Preradović: „Kraljević Marko“ (Djela izdana troškom naroda g. 1874. str. 510.):

Ustati će Kraljeviću Marko,
Svud se priča i popijeva veće,
Ustati će, kad dostojno nađe
Koraku si zemlju pripravljenu.

Vraz, Đulabije III. 126. (izd. od g. 1880.)

Ej ustat će Marko,
kad dođe to doba,
I Zrinjski[1]) sa svojijem
vojaci iz groba; —
Nu pazite dobro,
braćo, na taj danak,
Da vas ne zateče
kano smrtni sanak.

I karakteri su u Vraza i Šenoe slični; tako je Vrazov „Fredrik“ sličan Šenoinu „Kegleviću“. Obojica napokon ponavljaju važne stihove i upleću latinske rečenice;

Vraz: „Lijepa gospođa“ II. (Gusle i tamb.) 106.:

Tvrtko hoće da kroz vrati
Ujde na taj dictum acerbum:
Za rukav ga vrag uhvati
Kažuć: Gdje je nobile verbum?

Šenoa: „Opat i žetelica“ str. 175.

Bilo, prošlo! — Est peractum —
Possidentes sunt beati.
Ja sam opat! — To je factum.

[1]) U izdanju od g. 1863. stoji „Matjaš“. *A. M.*

Fredrik i Verunika II. (Glasi iz dubr. žer.) 61.	Šenoa, „Opat i žetelica“ str. 184.
To crninu navezenu	Crnim zjalom raka zijeva,
Po crkvici zvonar stere,	Zbor duhova strašno pjeva,
Služeć smrtnu uspomenu	Da se strava dvorom stere:
Popi poju: Miserere!	Miserere! Miserere!

Vraz je izdao i narodne pjesme pod natpisom: Narodne pjesni ilirske. Zagreb 1839. — Iz te zbirke preveo je Anastasius Grün na njemački ove pjesme: Matjaševa smrt, Matjaš v vozi turski, Rodbina, Pegam ino Lampergar, Lepa Vida, a u svojem djelu „Volkslieder aus Krain“, Leipzig 1850., str. 18. ocijenio je Vrazovo izdanje ovako: „Eine mit umsichtiger Kritik auf das streng Volksthümliche sich beschränkende Sammlung“. I sam Vraz pjevao je umjetne balade po narodnim pjesmama, isp. „Narodne pjesni ilirske“ str. 14. i Vraz II. 13. „Bjelana“. Vraz je mnogo toga preveo iz tuđih jezika i savjesno spomenuo svoja vrela, ali dakako da se katkad poveo i za drugim pjesnicima i pjevao pjesme slična sadržaja, ako i nijesu ono, što obično zovemo prijevodom, n. pr.

Vraz III. 49. „Molitva“:	Heine: Buch der Lieder 114.
Čuvale te (zamolim tad Boga)	Mir ist, als ob ich die Hände
Čiste ruže! čuvale te vazda	Auf's Haupt dir legen sollt',
Vječne zvijezde s neba visokoga,	Und beten, dass Gott dich erhalte
I sni moji, što te željno kruže,	So rein und schön und hold.
I anđeli — i Bog, što te sazda	
Krasn'ju sanka, zvijezde, anđela i ruže.	

Isporedi još Vraza II. 24. „Oko i srce“ i Herdera: Stimmen der Völker in Liedern, izdanje od Dr. Wollheima da Fonseca, Berlin 1886. str. 225. „Herz und Auge“, za tim Vraza II. 24. „Sirotica“ i Goethea, Reclamovo izdanje I. 80. „Das Veilchen“.

Spomenut ću napokon, da Vrazov neprijatelj nije bio samo Lj. Gaj, nego i mnogi drugi pjesnici, osobito oni srednjega dara, koji su mogli mnogo toga od Vraza naučiti. Evo kako o njemu govori Topalović u „Odzivu rodoljubnog srca“, Osijek 1842. str. 115. „Aha“ reći ćeš može bit čitaoče, čtavče, čatioče, štioče, čitatelju, kako li bi rekao, sam ne znam pravo, da se visoko učenomu zboru rešetarskom (!) ne zamjerim. — Ajde sad ćemo svršiti, jer bi moglo u modu dojti, da pisci sami svoje knjige kritiziraju, pa što bi onda plemeniti zbor rešetarski radio! Najposlije bi morao natovarivši svoja rešeta od nemila do nedraga iskat pomoć od stara i mlada, što mu do duše ne bi škodilo, bar bi se naučio bolja rešeta pravit!

Dr. *I. Scherzer.*

O Eshilovoj Prometiji.

I. Izvor i značenje priče o Prometeju.

Za razvoj grčke tragedije velike su zasluge Eshilove, kojih ne ćemo ovdje izbrajati. Spominjemo samo toliko, da je on podao tragediji uzvišen sadržaj i dostojan oblik, kao što je i sam bio plemenit čovjek uzvišenih misli. Od mnogo drama njegovih sačuvalo nam se sedam, po kojima možemo sebi stvoriti prilično vjeran sud o velikoj njegovoj darovitosti i dramatskoj vještini. Jedna je od tih sačuvanih drama Prometej, kojim ću se u ovoj raspravi pobliže baviti, no prije nego prijeđem na sam predmet, spomenut ću u kratko nešto o postanju priče u opće, pa onda o izvoru i značenju priče o Prometeju, koju je Eshil obradio u sačuvanoj drami.

Priča je produkat ljudske mašte; u njoj se kao u ogledalu ogleda duša onoga naroda, koji ju je stvorio. Ona postaje iz duševne potrebe, koja se očituje gotovo kod svih naroda u tom, da nastoje sebi odgovoriti na mnoga pitanja, kao što je n. pr. pitanje o postanju svijeta i ljudi, o odnošaju ljudi prema bogovima, kako postaju i što znače gdjekoje prirodne pojave i t. d. Dašto da različni narodi različno odgovaraju na takova i slična pitanja, i u tima odgovorima, koji su baš iznajprije priče ogleda se dubljina njihovih misli. Da ne posežem za daljim primjerima, ističem razliku između Grka i Rimljana. Kako su Grci sebi idealno odgovarali na onakova pitanja i kako su prema tomu stvorili idealne priče, koje čine njihovu mitologiju, dobro je poznato. Rimljani naprotiv shvaćajući sve s praktičnoga gledišta pa i s drugih razloga slabo su razvili mitologiju i u koječem povodili se za Grcima. Tako su i priče o bogovima i božanstvima plod mašte, te u doba svoga postajanja nijesu podložne nikakovoj kritici ni kontroli. S vremenom se takove priče, šireći se od jednoga kraja do drugoga, mijenjaju, dok ne prihvate stalna oblika, koji se onda ne smije samovoljno mijenjati, jer te priče vrijede narodu kao historija i vjerska dogma. Samo najveći umovi mogu što takovo pokušati i nekažnjeno izvesti, čemu nam je osobit primjer Eshil. Kao što ćemo odmah vidjeti, s Prometejevom se pričom zbivalo isto, što sam do sada spomenuo.

Što Creuzer na str. 34. svoga djela „Die histor. Kunst der Griechen in ihrer Entstehung u. Fortbildung“ kaže za grčki mit o bogovima, da se postanje njegovo ima tražiti u težnji grčkoga naroda, da sebi protumači prirodne pojave, to možemo reći da vrijedi u opće za postanje mita kod svakoga naroda. Prirodne pojave, kao što su n. pr. grmljavina, sijevanje, oluja, silni vjetrovi i t. d., djeluju silno na čovjeka još i danas, gdje im se ipak zna za uzrok postanja, a kako su one morale djelovati na nj u ono prastaro doba! Ove i slične pojave bile su za čovjeka prava zagonetka, koje on nije mogao riješiti. No njegov je duh, koji nigda ne miruje, da zadovolji unutrašnjoj svojoj želji, ipak nastojao, da sebi makar kako protumači pomenute pojave. Što je prirodnije nego da je kod toga čovjek pomišljao, da su pojave, kao izlaz i zalaz sunca, izmjena dana i noći, ljeta i zime, oluje i lijepoga vremena i dr., djelovanje viših bića. Među takove pojave pripada u prvom redu vatra, koje je veliku snagu čovjek već vrlo rano upoznao. Ne mogući čovjek u primitivnom stanju sebi protumačiti biće i narav vatre, koja je dolazila najprije s neba u prilici strijele uz grmljavinu, lako je došao na misao, da je pojava vatre djelovanje kojega nebeskog bića. Ali se ovom vatrom, koja je na pomenuti način dolazila s neba, čovjek isprva nije mogao služiti, a kad je došlo vrijeme, da se čovjek počeo vatrom koristovati, dobilo je ono predašnje mišljenje, da je na ime pojava vatre djelovanje višega bića, malo drugojačiji oblik. Videći čovjek, da mu vatra dobro služi, stao je pomišljati, da je ljudima vatru donio s neba netko, tko im je bio sklon. Kasniji stadij razvoja mogao je biti taj, da se stalo pomišljati, da je ljudima vatru donio s neba netko protiv volje onoga višega bića. To je već moglo biti predmet pričanja.

Iz ovakovih se evo klica morala malo po malo razviti i mnogolična priča o Prometeju. Po tom će izvor i početak njezin sezati čak u doba indoeuropske zajednice, u čemu nas utvrđuje komparativno ispitivanje mitâ, otkuda jasno izlazi, da je Indijancima, Grcima i Italijancima zajedničko vjerovanje, da je vatru donijelo s neba neko polubožansko biće. Za to, da priči o Prometeju valja tražiti izvor u doba indoeuropske zajednice, nalaze neki učeni ljudi potvrdu još u indijanskom pričanju o božanstvu vatre i o načinu dobivanja vatre, s kojim je u svezi i etimologija imena Prometejeva. U staroindijanskoj priči dolazi Agni (t. j. vatra postala božanstvo) ljudima s neba. Kad ga je nestalo sa zemlje, donio ga je od bogova opet na zemlju Matariçvan i dao na čuvanje Bhrgumu (što znači: Svijetli, Sjajni t. j. personificirana munja — od kor. bh'eg —: *φλέγω*), odakle se onda raširio među ljudima. Isti Agni ima često pridjev Pramati, što nas upućuje na riječ *Προμηθεύς*. Riječ se Pramati dovodi u svezu s riječju „pramanthas“ = štap, palica, koja bi se okretanjem i trvenjem o drugo drvo zapalila. Kod Indijanaca se do danas sačuvao običaj, da se

sveta vatra za žrtvovanje dobiva tako, da se jedan komad drva s velikom brzinom okreće ili vrti u drugom drvu s pomoću užeta tako dugo, dok se ne zapali. Isti se običaj sačuvao do danas kod nekih njemačkih plemena, kad hoće da dobiju vatru kod praznovjernoga vračanja. S toga se lako pomišlja, da se negda vjerovalo, da se i kod bogova (u kojih se nalazila vatra) dobivala vatra okretanjem nekakoga svrdla u drvu. Prema tomu bi ime Prometej, kojemu se očita sličnost s imenom Pramati ne može poricati, bilo isprvično personifikacija božanskoga svrdla, kojim se dobiva vatra, pa se poslije lako mislilo, da je Pramati (= Prometej) donio ljudima vatru (isp. o tom raspravu A. Kuhna: Die Herabkunft des Feuers u. des Göttertranks. Ein Beitrag zur vergl. Mythologie der Indogermanen. Berlin 1889. i ocjenu te rasprave u Zeitschriftu f. d. oesterr. Gymn. sv. XVI. str. 47. od H. Steinthala.)

Za ime *Προμηθεύς* imaju dvije etimologije. Po jednoj dolazi to ime od *πρό* i *μανθάνω*, dakle *Προμηθεύς* znači onoga, koji naprijed zna, naprijed vidi. Ovako tumači tu riječ već Etym. Magn., kad kaže: *Προμηθεύς· ὁ προορῶν τὰ μήδεα, τὰ βουλεύματα.* Ovo tumačenje prihvaća i spomenuti Kuhn u cit. djelu. (isp. Schweizer-Sidlerovu ocjenu Kuhnova djela u Jahrb. f. kl. Phil. od g. 1861. sv. 81 /XXX.) Po drugoj etimologiji dolazi to ime od *πρό* i *μήδομαι*, dakle *Προμηθεύς* znači onoga, koji se brine, koji se stara. Ovako tumači tu riječ Heffter u raspravi „Prometheus", koja se nalazi u Zschftu f. d. Alterthumswiss. od g. 1836. str. 431., ali je ovo tumačenje posvema nevjerojatno. jer se nikako ne može razumjeti ono „θ" u *Προμηθεύς*, ako se uzme za ishodište glagol *μήδομαι*. Naprotiv je vjerojatna ona etimologija, koja izvodi ime *Προμηθεύς* od *πρό* i glagola *μανθάνω*, jer držim, da je Prometej samo personifikacija riječi *προμήθεια* = providentia, ali dašto u svom isprvičnom postanju i značenju. Ovakomu tumačenju ide u prilog i to, što Prometejev brat *Ἐπιμηθεύς* ima upravo protivno značenje i svojstvo nego *Προμηθεύς* t. j. da on sve vidi i zna prekasno, pozno (isp. Hesiodovu Teog. st. 511. i d. i njegova Djela i dane st. 84. 85.)[1]) I značenje imena Prometejeva, kad se izvodi od *μανθάνω*, odgovara posvema njegovoj naravi i značaju, jer je on svakako morao biti mudar, lukav i previjan, kad je mogao bogovima ukrasti vatru. Ono drugo značenje, da se Prometej brine za ljude nema ništa zajedničko s njegovim imenom, jer je on eo ipso tim, što je ljudima donio vatru, postao njihov dobročinac, njihov skrbnik.

[1]) Epimetej je svakako mlađi od Prometeja te je i mogao postati prema njemu kao nužna opreka i dopunidba. Da je Epimetej doista mlađi brat Prometejev, postao prema njemu, pokazuje nam samo ime njegovo. U tom nas mišljenju utvrđuje lijepa analogija iz naše mitologije, gdje nalazimo starijega brata Pojezdu i mlađega Prijezdu, nazvana tako prema prvomu s toga, što uza nj, do njega jezdi. (isp. Nodilo, Rad 79. str. 185. i d.)

Iz svega, što smo do sada spomenuli, izlazi, da je vrlo vjerojatno, da je narod grčki iz proetničkoga doba ponio sa sobom klice priči o Prometeju, koje su se onda u novoj njegovoj postojbini pod različitim utjecajima različito razvijale, dok se nijesu razgranale do velikoga stabla, do opsežne priče o Prometeju, kakvu nalazimo kod Hesioda, Eshila i drugih pisaca. Razvoju je priče o Prometeju mnogo doprinijelo vjersko i narodno pričanje i pjesničko dotjerivanje kod grčkoga naroda, gdje je priča dobila vrlo različite dodatke. Jezgra joj je ova: Bogovi zanemariše ljudski rod, a Zeus ga pače odluči uništiti, uskrativši mu vatru. Jedinomu Prometeju bude žao ljudi te ih spase od propasti tim, što im opet donese vatru, koju je ukrao bogovima; ali ga za to stigne velika i teška kazan, jer ga Zeus dade okovati strašnim okovima, iz kojih se ipak nakon dugoga vremena izbavi. Kako se ta priča tijekom vremena razvijala i kod pojedinih pisaca mijenjala, pokazat ću kasnije, kad budem govorio o obradbi njezinoj prije i poslije Eshila.

Da čitava priča o Prometeju nije postala u jedno isto vrijeme i na jednom istom mjestu, već da se postupno razvijala i na različitim mjestima primala različite dodatke, možemo suditi iz nama sačuvanoga najstarijega njezina oblika kod Hesioda (Teog. 507.—616. i Djela i dani 42.—105.). Tako se lokalni biljeg njezin lako razbira iz onoga, što se u Teog. st. 536. i d. pripovijeda, da je Prometej nadmudrio Zeusa u prilog ljudima kod prepirke bogova i ljudi u Mekoni (grad u Peloponezu blizu Sikiona). Ovoj se crti zaista ne može poreći lokalni značaj, pa je to potaklo Flacha, te je u raspravi „Zur Prometheussage" u Jahrb. f. kl. Phil. od g. 1881. br. 123. str. 822. ustvrdio, da je priča o Prometeju nastala u Peloponezu i da je pelazgičkoga izvora. Novi je elemenat priči o Prometeju pristupio s pričom o Pandori, za koju misli Welcker u knjizi Griech. Götterlehre I. str. 760., da je postala na osnovi biblijskoga kazivanja o grijehu i padu prvih ljudi, koji je skrivila prva žena Eva. U tome bi se dakle ogledao utjecaj semitskoga plemena. Zanimljivo je, što Diodor (*Βιβλιοθήκη ἱστορική* I. 19.) pripovijeda, da su Grci svoju priču o Prometeju načinili prema događajima, što su se dogodili Prometeju, egipatskomu načelniku. Uz priču o Prometeju moralo se dosta kasno prisloniti pričanje, da ga je izbavio Heraklo, a još kasnije ono, da je Prometej stvorio ljude i životinje (isp. Esopovu fab. 155. i 275. izdanja Halmova i Apolodora I. 7, 1. 2.). Sve nam to pokazuje tragove postupnoga raširivanja Prometejeve priče.

Welcker u djelu „Die Aeschylische Trilogie Prometheus u. die Kabirenweihe zu Lemnos . . ." na str. 260. i d. dovodi priču o Prometeju u svezu sa službom Kabira na otoku Lemnu, gdje je i uhvatila svoj prvi korijen, a odavle je prešla u Atiku, gdje se vrlo razgranala, jer je Prometejev kult ovdje postao veoma

znatan. U Akademiji je u svetinji božice Atene stajao star kip i žrtvenik Prometejev; na ulazu je bio također uz Hefestov i jedan njegov kip, koji ga je prikazivao kao starijega boga sa skeptrom u desnici. Njemu u slavu svetkovala se svake godine u Ateni svetkovina *Προμήθεια*, kod koje su se utrkivali sa zubljama u ruci. Na ovaj ću se kult još povratiti.

Kao što smo se iz dosadašnjega razlaganja mogli uvjeriti, teško je izvjesno odrediti, gdje je postala priča o Prometeju i kada je postala. Premda Flach l. l. odlučno poriče Kuhnovu hipotezu (s nešto ironije), da izvor priči o Prometeju seže čak u doba indoeuropske zajednice, i tvrdi, da je to čisto grčka priča, držim, da imadu obojica pravo, samo treba da se jedno i drugo mišljenje modificira i dovede u sklad. Što se tiče Kuhnova mišljenja, ono je toliko opravdano, što je sva prilika, da priča o Prometeju potječe još iz vremena indoeuropske zajednice; a Flachovo je opet mišljenje opravdano toliko, što je priča o Prometeju u grčkoga naroda živjela samostalnim životom razvijajući se iz onih prastarih klica i primajući prema različitim oblicima i različito značenje.

Kao što svaka priča ima svoje značenje, tako ga ima i priča o Prometeju; no kako se ova priča mnogo mijenjala i dobivala različite oblike primajući u se različite elemente, tako se i značenje njezino mijenjalo, pa s toga nijesu mišljenja učenih ljudi složna u tom, što znači priča o Prometeju. Isprvično će značenje njezino biti svakako simbolično: Prometejevo je ime bilo simbol ili pače personifikacija vatre. Kad je čovjek s pomoću vatre stao sebi olakšavati život i lakše stjecati životne potrebe; kad je vatra postala simbol umjetnosti i iznašašća, onda je i Prometej, simbol vatre, postao simbol svakoga umijeća. Kasnije su se dobrotvorni učinci vatre stali identificirati s djelatnošću čovječjega razuma, jer je on s pomoću vatre svašta iznalazio, pa je onda sama vatra mogla postati simbol ljudskoga duha i stvaralačke snage njegove, a iz toga je lako Prometej, koji je ljudima donio vatru, postao personifikacija umnoga djelovanja ljudskoga, princip razumnosti u opreci prema ostaloj nerazumnoj prirodi. Ovo je značenje priča o Prometeju mogla imati već na grčkom tlu, u mašti grčkoga naroda, jer se takovo značenje krije u samom imenu *Προμηθεύς*. Onda se išlo korak po korak dalje. Jedan od najvažnijih faktora za razvoj ljudske kulture bila je bez ikake sumnje vatra, što je morao opažati i grčki narod, pa s toga je i Prometej kod njega postao kulturni bog, koji se osobito poštovao u Ateni. Kulturom se čovjek doduše usavršio, ali se ujedno udaljio od prostoga i surovoga prirodnoga stanja. S kulturom je došlo među ljude također mnogo zlo. Na osnovi toga opažanja stalo se držati, da je Prometej, koji je bio s rečenih razloga začetnik ljudske kulture, donio na svijet pored dobra i zlo. U ovom se razvojnom stadiju nalazi priča o Prometeju kod Hesioda, koji

joj podaje etičko-didaktično značenje. Obično se uzima (isp. Weckleina u predgovoru 3. izdanja Eshilova Prometeja str. 6.), da je Hesiod vidio, da ima na svijetu mnogo zla, pa je nastojao u Teogoniji i u Djelima i danima protumačiti, kako je to zlo došlo na svijet. On nalazi tomu dva uzroka: kulturu i ženu. Budući da je Prometej začetnik kulture, jer se usudio protiv volje bogova dati ljudima vatru, on je tim na sebe i na čitavo čovječanstvo, kojega je on zastupnik, navukao bijedu i svaku nevolju. Ovo je tumačenje mnogo duhovitije od onoga drugoga, po kojem je sve zlo na svijet donijela žena Pandora. Po Hesiodovu se prikazivanju obično daje priči o Prometeju ovo značenje: Ljudski je duh, koji zastupa Prometej, u objesti i težnjama svojima pošao predaleko i tako došao u opreku s višim etičkim principima, pa ga je za to božanstvo teško i kaznilo. Ali je vjerojatno, da Hesiod nije imao na umu, da priči o Prometeju podade ovako duboko značenje. Njemu je Prometej (kao ostala lica bogova) bio historičko lice, a mi danas nalazimo u njegovim djelima onakove misli, kojih on nije imao niti ih je mogao imati, kad je pjevao svoje stihove. Da je Hesiod priči o Prometeju htio da poda etičko-didaktičnu misao, da čovjek ne može nadmudriti božanstva, to se jasno razbira iz čitavoga njegova kazivanja. Drukčije je to kod Eshila, koji je bio velik pjesnik divne pjesničke mašte i dara. On je svakako podao duboko značenje priči o Prometeju, ali kako se ima to značenje shvatiti, o tom se mišljenja učenih ljudi vrlo razilaze, a ja ću se tim pobliže baviti, kad budem govorio o Eshilovoj obradbi priče o Prometeju. Toliko spominjem ovdje, da priči o Prometeju nije nitko podao tako dubokoga značenja ni prije ni poslije Eshila. Eshil je shvaćanjem i prikazbom ove priče prestigao sve svoje prethodnike i nasljedovače. Moja će zadaća biti, da pokažem, kako je on obradio tu priču. Za riješenje pak ove zadaće važno je pitanje, da li je Eshil obradio tu priču trilogijski ili nije. Ima ljudi (osobito u novije vrijeme), koji odlučno brane prvo mišljenje, ali ima i takovih, koji zastupaju ono drugo. Ja ću pristati uz one prve i nastojati utvrditi to mišljenje dokazima.

II. Je li Eshil priču o Prometeju obradio trilogijski?

Prije nego prijeđem na dokazivanje, da je Eshil priču o Prometeju obradio u trilogiji, čini mi se nužno, da štogod u kratko kažem o trilogiji (tetralogiji). Trilogijom (*τριλογία*) zovu se 3 tragedije jednoga pjesnika, koje su se o velikim Dionizijama prikazivale na jedan dan; a 3 tragedije i 1 satirska drama istoga pjesnika prikazane na jedan dan zvale su se tetralogijom (*τετραλογία*). U trilogiji su mogle sve 3 drame obrađivati isti predmet; ovakovu trilogiju zovemo organičku; ako je pak svaka drama obrađivala drugu građu, onda se takova trilogija zove

neorganička. Isto vrijedi i za tetralogiju. Tko je prvi počeo na taki način sastavljati drame u jednu cjelinu, ne može se pouzdano kazati, no najveća je vjerojatnost, da je to bio upravo Eshil, koji je po Bergkovu mišljenju bio jedini vrstan za ondašnje vrijeme načiniti takovu umjetničku cjelinu. Uzrok i povod takovoj kompoziciji čini se različnim učenjacima različan. Dahlmann u raspravi: Prim. et succ. vet. comoediae g. 1811. na str. 22. uzima, da je trilogija postala poradi kračine pojedinih drama, a za potkrepu ovoga mišljenja navodi Aristotelove riječi iz Poetike gl. 4., gdje se o tragediji kaže ovo: *τὸ μέγεθος ἐκ μικρῶν μύθων καὶ λέξεως γελοίας διὰ τὸ ἐκ σατυρικοῦ μεταβαλεῖν ὀψὲ ἀπεσεμνύνθη.* Upravo oprečno mišljenje, da je na ime trilogija postala poradi dužine cjelovite dramatske radnje, zastupa Croiset u raspravi: De la tétralogie dans l'histoire de la tragédie grecque. Revue des études grecques I. od god. 1888. str. 369.—380. Welcker u spom. djelu „Die Aeschyl. Tril. Prometheus“ ... str. 501. drži, da je trilogija postala tako, da su se 3 dijela (*λόγοι*) stare drame raširila u osobite drame. Wecklein pak u svojoj raspravi: Ueber eine Trilogie des Aeschylos u. über die Trilogie überhaupt, koja se nalazi otisnuta u: Sitzungsberichte d. kön. bayer. Akademie d. Wiss. Philos.-philolog. Classe od god. 1891. Heft III. str. 327.—385. shvaća postanje trilogije ovako: Budući da je unutrašnja sveza najstarije trilogije nešto sekundarno, a ne primarno, to se „nema u trilogiji tražiti organički razvoj, nego umjetnička uredba sa svrhom, da se poveća i uljepša svetkovanje svečanosti (Dionizijeve)“. Ovu uredbu meće on u g. 472. pr. Kr. i uzima da potječe od samoga Eshila (isp. o. c. str. 377.). Ako to stoji, onda ne može uspjeti pokus, da bi se sve sačuvane (i one koje su sačuvane samo po natpisima) Eshilove drame dale svrstati u tri-(tetra)logije. Ovo nam jasno pokazuje, da je znanje naše o trilogiji nepotpuno, čemu je razlog taj, što nam se iz starine sačuvala samo jedna trilogija, Eshilova: Orestija, i što su vrlo oskudne druge vijesti, koje se tiču trilogije. Spominjem još originalno Wilamowitzovo shvaćanje o postanju tetra(tri)logije. Iz starijih se Eshilovih drama razbira, da se u svakoj novoj epizodiji javlja novo lice, i Wilamowitz misli, da je ta dioba drame na epizodije postala odatle, što je prije Eshila (a jamačno još i za njega) jedan glumac igrao više uloga, za koje se morao preoblačiti. Kao što je isti glumac imao u jednoj drami igrati više različitih uloga i za njih se preoblačiti, tako je i isti kor jednoga pjesnika imao u čitavoj njegovoj prikazbi igrati više uloga i za njih se preoblačiti. Broj je korskih uloga bio već rano određen na 4, dok je broj glumačkih uloga bio neodređen. Prema tomu se čitavo prikazivanje jednoga pjesnika s jednim korom od 50 lica razdijelilo na 4 drame, koje su prema vještini pjesnikovoj mogle biti sad u jačoj sad u slabijoj svezi. U tom se vidi zametak organičke i neorganičke tetralogije. Eshil je sastavljao

tetralogije jedne i druge vrste, ali se opaža njegova težnja, da pojedine drame iste tetralogije budu što samostalnije obrađene, što je poslije postalo pravilo. U tetralogiji je dakle kor bio ono, što je u drami bio jedan glumac, jedan je i drugi igrao različne uloge. Tetralogija bi se po tom mogla označiti kao dramatska cjelina, u kojoj isti kor igra različite uloge, kao što se i jedna tragedija, u kojoj isti glumac igra različite uloge, drži dramatskom cjelinom. Ni Wilamowitz ne može odrediti, kada je postala tetralogija i tko ju je uveo. On pače veli, da se to ne može ni naslućivati (isp. Euripides Herakles erklärt von Ulrich von Wilamowitz-Moellendorff. Berlin 1889.[1] Band I. str. 89. i 90.).

Welcker je u svom znatnom djelu „Die Aeschylische Trilogie Prometheus . . .“ pošao svakako predaleko, kad je pokušao, da sve drame Eshilove, pa i one, koje su samo po naslovima sačuvane, svede na trilogije. Kod oskudnih vijesti i neznatnih fragmenata to je upravo nemoguće izvesti, ali i sam Welcker priznaje, da je to samo pokušaj. Da bi dokazao svoju hipotezu, da su sve Eshilove drame bile sastavljene tri(tetra)logijski, služi se mnogim nagađanjima i domišljanjima. Najveći dio omašne njegove knjige zaprema Prometej, i ja ću se u daljem svom razlaganju obilno služiti tom knjigom osvrćući se dašto i na resultate ispitivanja novijih naučnjaka, koji u mnogom ispravljaju i dopunjavaju Welckera. Napose spominjem: Prolegomena zu Aeschylus' Tragödien, Leipzig 1869. od R. Westphala, i La Prométhéide, étude sur la pensée et la structure de cette trilogie d'Eschyle, Paris 1875. od H. Martina.

Da je Eshil spjevao više drama, koje su se ticale Prometeja, dokazuje nam Vita Aeschyli pag. 3. red. 94. u Dindorfovu zkorniku: Poetae scenici Graeci, gdje čitamo: *καί τινες ἤδη τῶν τραγῳδῶν αὐτῷ διὰ μόνων οἰκονομοῦνται τῶν θεῶν, καθάπερ οἱ Προμηθεῖς*; plural „*οἱ Προμηθεῖς*“ jasno pokazuje, da je Eshil sastavio više drama istoga imena. U alfabetskom popisu Eshilovih drama u medicejskom rukopisu nalazimo doista izrijekom spomenute tri drame o Prometeju, i to: *Προμηθεὺς δεσμώτης*, *Πρ. πυρφόρος* i *Πρ. λυόμενος*; a kod Poluksa (Onomasticon IX, 156.) nahodimo još jednu, i to *Προμ. πυρκαεύς*. Isti Poluks navodi o. c. X, 74. jedan stih iz Eshilove drame *Πρ. πυρκαεύς*. I Plutarh spominje u spisu Moralia pag. 86. jedan stih, koji se s pravom stavlja u Prometeja Vatroložu (tako prevodim riječ *πυρκαεύς*). On kaže ovako: *τοῦ δὲ σατύρου τὸ πῦρ, ὡς πρῶτον ὤφθη, βουλομένου φιλῆσαι καὶ περιβαλεῖν, ὁ Προμηθεὺς εἶπεν· τράγος γένειον ἆρα πενθήσεις σύ γε*. Po svemu tome vidimo, da su nam iz same starine zajamčena četiri Prometeja Eshilova. Sada se radi o tom, da se pokaže, u kakvoj su svezi bile ove četiri drame.

Već je Hemsterhuis (1685.—1766.) ustvrdio, da je *Πρ. πυρκαεύς* drama različna od Prometeja Vatronoše (tako prevodim riječ *πυρφόρος*), a Canter, G. Hermann, Patin, Bernhardy i dr.

drže, da *πυρκαεύς* znači isto, što i *πυρφόρος*, i da su *Πρ. πυρφόρος* i *Πρ. πυρκαεύς* jedna ista drama s dva različna imena. Takovu se shvaćanju oštro opr'o Welcker u spisu „Nachtrag zu der Schrift über die Aeschyl. Trilog. Prometheus . . . Frankfurt a. M. 1826.", članak prvi, str. 3.—100., gdje polemizirajući s Hermannom odbija i pobija njegove dokaze, da je *Πρ. πυρκαεύς* bila ista drama, kao *Πρ. πυρφόρος*. Za dokaz svoje tvrdnje navodi Hermann ova četiri razloga:

1. U medicejskom se rukopisu u katalogu Eshilovih drama ne spominje *Πρ. πυρκαεύς*, već samo *Πρ. δεσμώτης*, *πυρφόρος* i *λυόμενος*. Iz toga jasno razbiramo, da je Hermannu za broj i za naslove Eshilovih drama odlučan jedini medicejski rukopis. No za ovaj prvi Hermannov razlog kaže Welcker u Nachtragu str. 30., da baš ne vrijedi mnogo, jer kad bismo vjerovali samo medicejskomu rukopisu i držali za Eshilove samo one drame, koje se u njemu spominju, ne bi Eshilu pripadale i neke druge drame, za koje od drugud pozitivno znamo, da su Eshilove.

2. Riječi *πυρφόρος* i *πυρκαεύς* znače jedno isto. — Welcker to s potpunim pravom poriče. Ove su dvije riječi različite već po tom, što *πορφόρος* može imati više značenja: (onaj) koji donosi vatru (n. pr. orao), koji sadržava vatru (n. pr. posuda), sama posuda za vatru (Feuerhalter), a napokon može biti i atribut Prometeja, koji se *κατ' ἐξοχήν* zove: *Πυρφόρος*; a *πυρκαεύς* znači samo onoga, koji loži vatru. Odatle vidimo, da se ni drugi Hermannov dokaz ne može održati.

3. Jedan je Prometej bio satirska drama, a to je bio *Πρ. πυρκαεύς*, kao što pokazuju fragmenti, kaže Hermann. Ovaj Hermannov razlog valja po svoj prilici ovako shvatiti: Hermann priznaje, da je od Eshilovih Prometeja jedan bio satirska drama, a kako on vjeruje samo medicejskomu rukopisu, što smo vidjeli pod 1., to mu od ona tri ondje spomenuta Prometeja samo Vatronoša može biti satirska drama. Spominje li se dakle gdje drugdje još jedan Prometej (*Πυρκαεύς*), mora biti identičan s Vatronošom (*Πορφόρος*), koji dašto nije morao sastavljati trilogije *Προμήθεια* s ona druga dva, već je mogao pripadati drugoj kojoj trilogiji. Budući pak da Hermannov dokaz pod 1. ne vrijedi, to mora pasti i ovaj pod 3.

4. Iz Vatronoše se navodi jedan jedini fragmenat, ali to ne odlučuje ništa. — Što se tiče ovoga četvrtoga dokaza Hermannova — da na ime *Πρ. πυρκαεύς* može biti ista drama, kao *Πρ. πυρφόρος*, ako se i spominje izrijekom jedan fragmenat iz Vatronoše —, to se po svoj prilici ima razumijevati ovako: Fragmenat je taj (*σιγῶν δ' ὅπου δεῖ καὶ λέγων τὰ καίρια* iz Gelija N. A. XIII, 19, 4.) po sadržaju svome takav, da može pripadati samo ozbiljnoj drami, a ne satirskoj, ali se uza sve to može nalaziti i u šaljivoj (satirskoj) drami. No budući da sam pokazao, da prva 3 dokaza Hermannova ne vrijede, to ne može ni ovaj četvrti ništa

*

dokazati, već dolazi pače u prilog protivnoj tvrdnji, da je na ime *Πρ. πυρφόρος* različna drama od *Πρ. πυρκαεύς*. I Welcker kaže u spomenutom djelu, da ova dva posljednja Hermannova dokaza ne vrijede baš ništa i otpadaju sami sobom, ako padaju prva dva.

Nema dakle sumnje, da je *Πρ. πυρκαεύς* različan od drame *Πρ. πυρφόρος*, i danas priznaju to gotovo svi naučnjaci. *Πρ. πυρκαεύς* morao je biti satirska drama u onoj tetralogiji, u kojoj se nalazila i nama sačuvana drama *Πέρσαι*, što dokazuje ova didaskalija iz god. 473/2 pr. Kr.: *Ἐπὶ Μένωνος τραγῳδῶν Αἰσχύλος ἐνίκα· Φινεῖ, Πέρσαις, Γλαύκῳ, Προμηθεῖ*. Za sadržaj ove satirske drame daje nam nekakvu uputu onaj citat iz Plutarha, koji kaže: „Jarče, opalit ćeš bradu". Ove je riječi jamačno Prometej kazao satiru, koji je htio da poljubi i obuhvati vatru, kad ju je prvi put opazio; to je komična situacija, koja vrlo lijepo pristaje u satirsku dramu. Budući da je tako Prometeju Vatrologu ujamčeno mjesto u pomenutoj tetralogiji, to nije nužno pomišljati, da je on bio satirska drama uz ostale Prometeje. To bi do duše moglo biti, jer je u Prometeju Vatrologu svakako pretezao šaljivi ton, koji bi ga dovoljno lučio od ozbiljne drame u ostalim Prometejima, ali Welcker u djelu „Die Aeschyl. Tril. Prom." ... str. 122. veli, da ne bi bilo uputno poslije ozbiljnih i tragičnih prizora prikazivati isto lice u šaljivim situacijama, jer bi se tim odviše oslabio onaj duboki i potresni dojam, koji je u gledalaca probudila radnja ostalih triju drama.

Pošto sam pokazao, da je Prometej Vatrologa različna drama od Prometeja Vatronoše i pošto sam o sadržaju njegovu kazao, što sam prema sačuvanim vijestima mogao reći, ostaje mi, da se s ostala tri Prometeja pobliže zabavim i dokažem, da su sva tri bila drame iste trilogije. Ujedno treba da odredim red, kojim su u trilogiji dolazili jedan za drugim. Iz starine nam se nije sačuvalo ime za ovu trilogiju; a protivnici trilogijske kompozicije upotrebili su to sebi u prilog veleći: Kad bi ove drame bile sastavljale trilogiju, jamačno bi nam se sačuvalo i njezino ime. Ali taj prigovor ne dokazuje ništa, jer ima mnogo drugih važnih momenata, koji dokazuju protivno. Kao što sam već spomenuo, Vita Eshilova zove sve tri drame jednim imenom „*οἱ Προμηθεῖς*", a kod drugih pisaca nalazimo često samo *Προμηθεύς* s pridjevom: *δεσμώτης*, *λυόμενος* i *πυρφόρος*. Za trilogiju bismo očekivali ime *Προμήθεια* prema *Ὀδύσσεια*, *Ὀρέστεια* i t. d., ali bi taj izraz odviše naličio imenici *ἡ προμήθεια*. S toga bi Grci jamačno voljeli kazati *Προμηθίς* prema *Ἀχιλλεύς*, *Θησεύς* i dr., ali nam ni taki izraz nije sačuvan. Welcker (Die Aesch. Tril. . . . . str. 6.) drži, da se i pod samim imenom *Προμηθεύς* mogla razumijevati cijela trilogija. Ja ću je u daljem razlaganju nazivati Prometija prema Orestija.

Nama je do nekoliko nepotpunih mjesta sačuvana drama *Προμηθεὺς δεσμώτης*, na kojoj će se moći najbolje pokazati, kako

je Eshil obradio priču o Prometeju. Dosta će nam u tom poslu pomoći i druga drama *Προμηθεὺς λυόμενος*, od koje imamo prilično broj fragmenata. Iz treće drame *Προμηθεὺς πυρφόρος* imamo tri neznatna fragmenta, pa ni za njih nije posve sigurno, jesu li baš iz ove drame.

Među naučnjacima nema jedinstvena mišljenja o tom, je li Eshil Prometeja obradio trilogijski, kao što sam već spomenuo. Prvi je Siebelis u raspravi „De Aeschyli Persis", g. 1794. pag. 24. izrekao misao, da je Eshil ova tri Prometeja obradio trilogijski. Ovu je misao prihvatio Welcker i u spomenutom djelu pokazao, kako on shvaća trilogijsku obradbu Eshilovu. Njemu se oštro opr'o G. Hermann (u Leipziger Litteraturzeitungu od g. 1826. i u raspravi: De Aeschyli Prometheo Soluto g. 1828. u opusc. IV. vol. 253.—283. str.) dokazujući, da Eshil priče o Prometeju nije obradio trilogijski i da nama poznate drame o tom ne mogu sastavljati trilogije. Ali je poslije (oko g. 1845.) i Hermann prihvatio Welckerovu misao. Drugi su se naučnjaci poveli koji za Welckerom (a njih je većina), koji za Hermannom. Bergk n. pr. priznaje samo dilogiju, koju sastavljaju *Προμηθεὺς δεσμώτης* i *λυόμενος* (Griech. Literaturgeschichte vol. III. pag. 319.), a Frey u raspravi Aeschyl. Studien I. pag. 17.—22. poriče svaku svezu između ovih drama. Danas prevlađuje mišljenje, da su pomenute drame sastavljale trilogiju. Sada valja da izbliže ogledamo razloge pro i contra.

Na trilogijski nas sastav drama s imenom *Προμηθεύς* upućuje ponajprije zajedničko ime lica, koje je u sve tri drame isto. Za tim ide trilogijskoj kompoziciji u prilog to, što je za onda bio običaj sastavljati trilogije, koji je jamačno uveo sam Eshil. K tomu *Προμηθεὺς δεσμώτης* nije mogla biti samostalna drama, jer onako disharmonički, kako se ova drama završuje, ne bi nipošto mogao Eshil završiti svoje drame. Pa i u samoj ovoj drami ima koješta, što traži razjašnjenje u daljoj drami — u Izbavljenom Prometeju, što priznaju i sami protivnici trilogijske kompozicije n. pr. Bergk i Frey. Najposlije se radi o tom, kamo da se stavi Prometej Vatronoša, da li na početak ili na kraj trilogije. *Προμηθεὺς δεσμώτης* kao drama o sebi ne može se pravo shvatiti, ako se ne uzme, da je dio jedinstvene cjeline. Najbolji je tomu dokaz, kako su učeni ljudi na prerazličan način shvatili Zeusa. Jednima ga je pjesnik prikazao kao strastvena, samovoljna, okrutna i despotična tiranina; drugi uzimaju, da se kod Eshila nalazi dvojaki pojam Zeusa: onaj obične mitologije i Zeus one božanske ideje, koju je sebi stvorio pjesnik. a u Prometeju se crta slika nesavršenoga Zeusa iz narodne priče. Samo tako, što se Okovani Prometej promatrao sam o sebi, moglo se naći ljudi, koji su tu dramu nazvali „un monstre" (Dacier), drugima nema ova drama ni osnove ni sadržaja (Fontenelle), a Voltaire zove sva djela Eshilova barbarskima. Doista treba mnogo smjelosti, da se mogu izreći takove tvrdnje, pa makar se promatrao Okovani Prometej i sam

o sebi. Ovakomu će shvaćanju biti još jedan razlog, i to taj, što se stari proizvodi prosuđuju modernim mjerilom, od čega nas odlučno odvraća Wilamowitz.

Istražujući, kojim su redom u trilogiji dolazile drame o Prometeju, bavit ću se ujedno i pitanjem, da li su doista sastavljale trilogiju, jer razlozi za prvu tvrdnju u uskoj su svezi s onima za drugu, a gdjekoji dokazuju i jedno i drugo. Ako i ne pristajem uz Welckerov red drama u trilogiji, koji je doista zamaman, a prihvatiše ga mnogi učeni ljudi, kao Bode, Droysen, Weil, Burnouf, Ottfr. Müller i dr., ipak ću ovdje opširnije izložiti njegovo shvaćanje, koje je originalno te pokazuje na svoj način, da je *Προμηθεὺς πυρφόρος* morao biti obrađen s ostalim Prometejima. On rekonstruira sadržaj Prometeja Vatronoše upravo pjesnički, jer nema gotovo nikakvih fragmenata. Po njemu su drame u trilogiji dolazile ovim redom: 1. *Προμηθεὺς πυρφόρος*, kojemu je sadržaj krađa vatre na otoku Lemnu, i po tom se tu prikazuje Prometejeva krivnja. 2. *Προμηθεὺς δεσμώτης*, u kojem se prikazuje kazan za počinjenu krivnju. 3. *Προμηθεὺς λυόμενος*, kojemu je predmet izmirenje Prometejevo s Zeusom. Da nema važnih dokaza za drukčiji red, doista bi se morao prihvatiti ovaj Welckerov i nijedan drugi.

Welcker izvodi iz Okovanoga i iz Izbavljenoga Prometeja, da je pred njima po svoj prilici bila još jedna drama, i to Prometej Vatronoša (Die Aeschyl. Tril. Prom. . . . str. 5.). Sadržaj Prometeja Vatronoše rekonstruira on ovako: U prvom se prizoru prikazivalo, kako je Prometej na otoku Lemnu ukrao Hefestu vatru i dao je ljudima. Da je krađa vatre bila zaista sadržaj Prometeja Vatronoše, izvodi Welcker iz Ciceronovih Tuskulana II, 10. (veniat Aeschylus, non poeta solum, sed etiam Pythagoricus: sic enim accepimus: quomodo fert apud eum Prometheus dolorem, quem excipit ob furtum Lemnium). Za pozorište radnje u toj drami uzima Welcker krater Mosihlo na otoku Lemnu, gdje je Hefest imao svoju kovačnicu, a moguće je i to, da mu je Hefest sam dao vatru. Na posljednju misao potiče Welckera to, što je i Hefest jednom bio omrzao Zeusu, koji ga je bacio s Olimpa (isp. Il. A. 586. i d.). K tomu dolazi još i to, što se u Okovanom Prometeju Hefest pokazuje Prometejevim prijateljem te ga žali. Eshil nije izmislio, da je Prometej ukrao vatru na Lemnu, već je to stara priča s otoka Lemna i u svezi sa službom Kabira. Općena je priča ovu lokalnu priču udesila tako, da je Prometej ukrao vatru Zeusu, što je prihvatio i Eshil. Iz st. 556.—560. Okovanoga Prometeja, gdje Okeanide kažu, kako se sadašnja njihova pjesma (žalosna) razlikuje od one (vesele), koju su pjevale kod Prometejeve ženidbe s Hesionom, vadi Welcker lica za kor u Prometeju Vatronoši i lice za treću scenu u istoj drami, jer Okeanide mogu tako govoriti samo onda, ako je u pređašnjoj drami bilo govora o tom i ako su one i ondje sastav-

ljale kor. Po gotovu ne bi, misli Welcker, Eshil mogao ovdje u Okovanom Prometeju spominjati prizora, koji je nov i nepoznat staroj priči, jer stariji pisci među Okeanidama ne spominju Hesione. Akusilaj, nešto stariji savremenik Eshilov, spominje je prvi kao ženu Prometejevu. U opće ima među piscima velik nesklad, što se tiče imena Prometejeve žene. Jedni je zovu Asijom (Herodot IV, 45.), drugi Klimenom, Prinejom i Hesionom (isp. sholijastu uz Odiseju X, 2.), treći Pandorom, Pirom i Aksiotejom (isp. shol. uz Apolonija Rođanina *Ἀργοναυτικά* III, 1086. i Tzetzesa ad Lycophronem v. 1283.). Welcker u spisu „Die Aesch. Tril. Prom." na str. 12. tvrdi, da Eshil nije bez razloga i samo slučajno prihvatio lice Hesionino i dao Prometeju za ženu, već je on to učinio nahvalice, jer ono znači „pjevačica" (Die Sängerin); pjesnik je tim htio da označi, da je ona dala ljudima pjesmu, to najljepše dobro pored duha, razboritosti i opreznosti, što su opet dobili od Prometeja. Flach u citiranoj već raspravi „Zur Prometheussage" (u Jahrb. f. klass. Philol. sv. 123. str. 821. bilj. 4.) odbija ovo Welckerovo etimologiziranje, ali po onom, što kaže Pape u rječniku vlastitih imena grčkih pod *Ἡσιόνη — ἧσις = τέρψις*, i po onom, što kaže G. Curtius u djelu: Grdzge d. gr. Etymologie str. 248[5]., nije baš posve nemoguće doći do pomenutoga značenja imena Hesione.

Ako su u Prometeju Vatronoši kor sastavljale Okeanide, to je pjesmi njihovoj bio sadržaj biće, snaga i djelovanje vatre na korist ljudima. Uza sve to još bi imao u toj drami dolaziti jedan prizor, u kojem bi Prometej učio ljude upotrebljavati vatru i njome se koristovati u različne svrhe. Ali sama narav čitavoga komada ne dopušta, da bi na pozornicu među bogove dolazili bijedni ljudi, i kad bi taj prizor dolazio u prvom komadu, ne bi nipošto mogao Eshil tako opširno govoriti o koristi vatre u drugoj drami, koja je bila iza prve. Poslije ćemo vidjeti, da su ovaj posljednji razlog, koji Welcker upotrebljava samo za to, da dokaže, da je spomenuti prizor bio u prvoj drami nemoguć, vrlo obilno upotrebili protivnici njegova ređanja drama u trilogiji.

Hermann je u spomenutom već časopisu (Leipz. Litteraturztg. od g. 1826.; njegov je članak meni pristupan samo po Welckerovu Nachtragu . . . str. 47. i 45.) porekao Welckeru, da bi se iz st. 555.—560. t. j. iz pjesme o Hesioni moglo izvoditi, da je pred Okovanim Prometejem stajala drama, u kojoj se prikazivalo Prometejevo vjenčanje s Hesionom, jer 1. tragici često i rado spominju *ὑμεναίων γόον ἀντίπαλον*, i 2. u tragediji se ne može prikazivati svečani pir. Welcker ove prigovore do duše odbija na spomenutom mjestu, ali se meni čini, da doista nije nužno iz onoga mjesta u Okovanom Prometeju (st. 555.—560.) izvoditi, da je pred njim stajala osobita drama. Ako i jest značenje Hesionina imena alegorično, ova se alegorija može razumjeti iz samoga onoga mjesta u Okovanom Prometeju.

Što se tiče kora, koji u prvoj i drugoj drami sastavljaju Okeanide, ispravlja se Welcker (upozoren na to od Jakobsa) u Nachtragu str. 49.—52. te uzima, da u prvom komadu sastavljaju kor Hefestovi Kabiri, u drugom Okeanide, a u trećem Titani. U tom ga mišljenju potkrepljuje simetrija korova, koja se na taj način dobiva u cijeloj trilogiji. Za primjer takove simetrije navodi trilogije Jasoneju, Likurgeju, Perseidu, Ahileidu i Atamanta, u kojima se ženski kor nahodi samo u srednjim komadima, a u oba su krajnja komada muški korovi. No ima također trilogija, u kojima je samo u srednjoj drami kor sastavljen od muških lica, a u druge su dvije ženski korovi; ima pače trilogija sa samim ženskim korovima u sve tri drame.

Drugi je prizor u Prometeju Vatronoši po Welckeru sastavljao dolazak Hefestov k Prometeju, razgovor njihov o okrutnom gospodstvu Zeusovu pa o vještinama, koje izvodi Hefest s pomoću vatre među bogovima, a Prometej ih hoće da uvede među ljudima. Treći je prizor sadržavao svadbu Prometejevu i Hesioninu, kod koje je mogao sudjelovati i Hefest i njegovi Kabiri. Sve se to moglo vršiti na otoku Lemnu, koji je već po prirodi zgodan za tu scenu te nije trebalo mijenjati mjesta radnji, da bi se pokazala domovina Hesionina, jer je ona sa svojim drugaricama mogla izroniti iz mora. Ovako su gledaoci vidjeli Prometeja u sjaju odvažnosti, slavlja, zasluge i sreće. Za nagradu svoga truda dobio je Prometej Hesionu, kao što je Heraklo dobio Hebu.

Pošto je Welcker kasnije napustio kor Okeanida u Prometeju Vatronoši, bio je prinuđen, da napusti i cijeli prizor s Hesionom, pa tako ostaje lice treće scene nepoznato. S toga on uzima za sadržaj treće scene, kako je Prometej učio ljude upotrebljavati vatru, te dopušta, da se stihovima 559. i 560. u Okovanom Prometeju „ὅτε τὰν ὁμοπάτριον ἕδνοις ἄγαγες Ἡσιόναν πείθων δάμαρτα κοινόλεκτρον“ Prometejevo vjenčanje s Hesionom stavlja izvan dramatske radnje.

Droysen, koji prihvaća isti red drama u Prometiji, kao Welcker, rekonstruira u uvodu k prijevodu Eshilova Okovanoga Prometeja str. 385.—390. sadržaj Prometeja Vatronoše nešto drukčije od njega. Prvi prizor sastavlja kod njega svršetak Titanomahije, gdje Kron proklinje Zeusa, kad ga on baca u Tartar. Drugi se prizor tiče dijeljenja časti među bogove, a treći prizor opseže razgovor Okeanida s Prometejem i izbrajanje dobročinstava, koja je Prometej učinio ljudima. Ovako i slično rekonstruiraju sadržaj Prometeja Vatronoše oni, koji prihvaćaju Welckerov red drama u Prometiji.

Hermann i pristaše njegove pobijaju s pravom mišljenje, da bi se iz Okovanoga Prometeja baš moralo izvoditi, da je pred njim bio Prometej Vatronoša, ali u tom idu svakako predaleko, kad za to poriču u opće trilogijski sastav ovih drama. Hermann je u raspravi: De Aeschyli Prometheo Soluto dissertatio. Opusc.

vol. IV. str. 261.—264. postavio ove teze, koje tobože dokazuju, da drame o Prometeju nijesu sastavljale trilogije:

1. Pjesnici su grčki sastavljajući tragedije u trilogije gledali na različnu invenciju njihova sadržaja; s toga se ne može razumjeti, kako bi pjesnik mogao složiti u jednu cjelinu tako slične drame. Ovaj Hermannov razlog protiv trilogijske kompozicije ne vrijedi, jer pitamo: Kako je moguća organička trilogija, ako svaka drama obrađuje različit predmet?

2. Svakako treba da se gleda na razmak vremena između pojedinih drama u trilogiji. Gleda li se na to kod Prometije, onda nije iza Okovanoga Prometeja nikako mogao neposredno dolaziti Izbavljeni, kad se u Okovanom kaže, da će Prometej trpjeti muke *μυριετῆ χρόνον*, a na pozornici kod prikazivanja može između jedne i druge drame proći tek nekoliko časova, dok se izmijeni dekoracija. Ovaj Hermannov razlog doista ne vrijedi mnogo, jer nije nužno držati, da bi u istinu moralo između jedne i druge drame proći deset ili i više tisuća godina. Prometejeve su muke već u priči tako dugo trajale, a Eshil je u drami na više mjesta upotrebio vaticinia ex eventu, među kakve ide i pomenuta Zeusova odluka o trajanju Prometejeve kazne.

3. Mjesto je radnje u Okovanom Prometeju Skitija, a u Izbavljenom Kaukaz, što ne može biti u jednoj trilogiji, gdje treba čuvati jedinstvo mjesta, a nevjerojatno je, da bi se Eshil bio mogao ogriješiti o to pravilo. — Što se ovoga prigovora tiče, držim, da nije opravdan, jer ako je za Eshila vrijedilo pravilo o jedinstvu mjesta (što je u ostalom postavio Aristotel na osnovi drama grčkih tragika), mislim, da je vrijedilo za pojedinu dramu, a ne za čitavu trilogiju, pa onda neki naučnjaci drže, da je to jedno isto mjesto, samo što je Skitija općenija, a Kaukaz (koji se također nalazi u Skitiji), točnija oznaka mjesta. Ovo mi se mišljenje čini posve opravdano. U ostalom ništa ne smeta različnosti mjesta u ta dva komada, ona pače sasvim odgovara svojoj svrsi. U prvom se na ime komadu trilogije hoće da prikaže dojam, koji na Prometeja čini njegova osamljenost, a u drugom pooštrenje njegove kazne, u čemu se pjesnik samo povodio za predajom, jer se Prometej već kod Hesioda nalazi prikovan na Kaukazu. Ovu su tradiciju prihvatili svi kasniji pisci.

Hermann napokon otima ovim svojim dokazima sam vrijednost, kad ih zove „dubia“; s toga se ne ćemo čuditi, što je poslije i sam pristao uz trilogijsku kompoziciju, kao što sam već spomenuo.

Welcker i njegove pristaše osnivaju svoju tvrdnju, da je *Προμηθεὺς πυρφόρος* bila prva drama u trilogiji Prometiji, na mnogim mjestima iz Okovanoga Prometeja. Iz toga n. pr., što se u Okovanom Prometeju spominje krađa vatre kao jedan od glavnih uzroka Prometejeve kazne, izvode, da se moralo u predašnjem komadu prikazivati, kako je Prometej ukrao vatru He-

festu iz kratera Mosihla; no ovakova se radnja i ovakav prizor teško može prikazati na pozornici, ako je Eshil i bio majstor u inscenaciji. Što se u Okovanom Prometeju spominje, da je Prometej u borbi s Titanima pomogao Zeusu, otuda se izvelo, da se ta borba morala opširnije opisivati u pređašnjoj drami. Što se u Okovanom Prometeju spominje ime Hesione i vesela pjesma, koja se pjevala kod njezina vjenčanja s Prometejem, bilo je povod te se pomislilo, da je ovo vjenčanje bilo jamačno prikazano na pozornici u prvoj drami — u Prometeju Vatronoši. Protivnici Welckerova shvaćanja došli su iz mjesta do sada istaknutih pa i iz drugih mjesta u Okovanom Prometeju baš do protivnoga zaključka tvrdeći s pravom, da se to sve spominje u Okovanom Prometeju tek za to, da se obrazloži sama radnja, i da nipošto nije nužno pomišljati, da bi se spomenute činjenice u Okovanom Prometeju morale prikazivati na pozornici u pređašnjoj drami, jer bi se na taj način u drugoj drami kazivao gotovo čitav sadržaj prve drame. Ovakova se pogrješka nipošto ne može dopustiti kod tako velikoga pjesnika, kao što je bio Eshil. Druge razloge i dokaze, koji ne dopuštaju, da bi *Προμηθεὺς πυρφόρος* bila prva drama u Prometiji, kao i njezin sadržaj (koliko je to moguće), prikazat ću kasnije. Sada ću najprije nastojati da dokažem, da je iza drame *Προμηθεὺς δεσμώτης* morala dolaziti još jedna drama, i to *Προμηθεὺς λυόμενος*. Dokaze ću za to vaditi koje iz samoga Okovanoga Prometeja koje iz vijesti sačuvanih iz starine.

Tko pomno pročita Okovanoga Prometeja, lako će razabrati, da je nužno morala dolaziti još jedna drama, u kojoj se prikazivalo, kako se Prometej izbavio onih muka, koje tu trpi. Dilogija je dakle sasvim očevidna. Budući da je ipak bilo učenih ljudi, koji su pobijali svaku svezu između Okovanoga i Izbavljenoga Prometeja, nastojat ću, da opširnije dokažem usku svezu između ove dvije drame. Dokazi su za to dvovrsni: unutrašnji i izvanjski. Među druge idu dvije vijesti iz starine. Jedna je ona, koja se nalazi u sholiji medicejskoga rukopisa uz 510. i 511. stih Okovanoga Prometeja. Kor Okeanida u pređašnjim stihovima izriče nadu, da će se Prometej jednom izbaviti okova i muka te će biti isto tako moćan, kao i Zeus. Prometej kaže na to, da Sudbina (*Μοῖρα*) još nije odredila, da bi se on izbavio muka, nego da će se to zbiti nakon mnogo i mnogo vremena. Sada dodaje sholijasta: *ἐν γὰρ τῷ ἑξῆς δράματι λύεται, ὅπερ ἐμφαίνει Αἰσχύλος*. Iz toga se mora izvoditi, da se drama, koja je dolazila iza drame *Προμηθεὺς δεσμώτης* morala zvati *Προμηθεὺς λυόμενος*. Hermann u citiranoj već raspravi De Aesch. Prom. Sol. opusc. IV, 261. prigovara sholijasti veleći, da je one riječi možda pripisao drugi tko, a ne onaj, koji je pisao cijelu ostalu vijest, jer ih nema u starom dobrom rukopisu; dalje kaže, da je sholijasta mogao misliti, da u njegovu kodeksu ona drama dolazi iza Okovanoga Prometeja, a ne u istoj trilogijskoj cjelini; isto se tako

ne može znati, veli Hermann, da li je to napisao sholijasta po svom domišljanju ili po svjedočanstvu drugih, i napokon, da ne valja mnogo vjerovati sholijasti. No Hermann se ne osvrće na drugu vijest sholijastinu, koja se nalazi uza st. 522. Okovanoga Prometeja te glasi: *τῷ ἑξῆς δράματι φυλάττει τοὺς λόγους*, što očito pokazuje, da je pjesnik za drugu dramu, određenu za iste gledaoce, sačuvao neke objave, koje je mogao izložiti već u prvoj drami. K tomu dolazi još jedan vrlo važan momenat. U medicejskom se rukopisu među licima Okovanoga Prometeja navode i lica iz drame *Προμηθεὺς λυόμενος*: *Ἰῆ* i *Ἡρακλῆς*, što očito dokazuje, da je drama *Λυόμενος* dolazila odmah iza *Δεσμώτης*. Utvrđeno je dakle pozitivnom predajom, da je iza Okovanoga Prometeja dolazio Izbavljeni Prometej.

A sada valja da ogledamo unutrašnje razloge u samom okovanom Prometeju, koji zahtijevaju, da se njezina radnja nastavi u drugoj drami, i to u Izbavljenom Prometeju!

Prizor s Iojom, koji čini dobar dio prve drame, bio bi posve suvišan za ovu tragediju, gdje bi dostajalo, da se samo spomene Heraklo kao izbavitelj Prometejev, kad bi *Προμηθεὺς δεσμώτης* bila samostalna drama. Uzme li se pak, da je Okovani Prometej prva drama u trilogiji, a u drugoj drami da će se prikazati, kako je Prometeja izbavio (iz okova i) od orla Heraklo, Io in potomak, onda spomenuti prizor lijepo služi kao ekspozicija onoga prizora u Izbavljenom Prometeju, gdje Heraklo ubija orla Samo ovako biva n. pr. razumljivo, kako može u drugoj drami Prometej opazivši Herakla zvati ga „strijelče!“ bez ikakoga drugoga dodatka.

Prometej spominje u prvoj drami na više mjesta uvjete, pod kojima će se izbaviti muka i okova, a svršetak je prve drame takav, da ne može zadovoljiti ni nas, a jamačno nije zadovoljavao ni atenskih gledalaca, jer nam se nužno nameću pitanja: Pod kojima će se uvjetima Prometej izbaviti? i: Hoće li popustiti Zeus ili Prometej? Oni uvjeti treba da se ispune, što ne biva u prvoj drami. Eshil će ipak ostati vjeran svome razlaganju u Okovanom Prometeju i prikazati izbavljenje Prometejevo, o kojem mnogo govori, u daljoj drami, kad toga nije učinio u prvoj. Pošto pak Prometej znade budućnost, moraju se ispuniti bar gdjekoja proročanstva njegova, da nam se ne bi učinio laža i puki hvastavac. U stihu 258. kaže Prometej Okeanidama, koje ga pitaju, nema li kraja njegovim bolima, da nema, već ako se svidi Zeusu. A pitanje koje nam se nameće samo sobom, hoće li Zeus to kada učiniti, ostaje u ovoj drami neriješeno. Okeanidama kazuje Prometej, da će se izbaviti, kad pretrpi neizmjerne bolove, a nadu svoju osniva na tajni o pogibli, koja prijeti Zeusu, a kad ga one mole, da im kaže, kakva je to pogibao, on ne će o tom ni da čuje, jer mu ne bi ništa koristila tajna, koju je doznao od majke i koju znade on sam, kad bi je već sada otkrio. Od te tajne kaže u ovoj drami samo toliko, da će se Zeus

oženiti i roditi sina jačega od sebe, koji će ga zbaciti s prijestola, a tada će on već postati ponizan i krotak, samo da bi mu otkrio tajnu, ali je ne će prije otkriti, dok ga ne izbavi iz okova; *οὐ δῆτα, πλὴν ἐγὼ αὐτὸς ἐκ δεσμῶν λυθείς* (st. 770.) kaže Prometej Ioji, kad ga ona pita, ne može li se od Zeusa ukloniti ona strašna pogibao. Na pitanje Iojino „*τίς οὖν ὁ λύσων ἐστὶν ἄκοντος Διός;*“ (st. 771.) odgovara Prometej u drugom stihu „*τῶν σῶν τιν' αὐτὸν ἐκγόνων εἶναι χρεών*“. Kako smo evo vidjeli uvjete, pod kojima želi Prometej otkriti tajnu, a oni nas jasno upućuju na njegovo izbavljenje, tako nalazimo u st. 1026.—1029. Okovanoga Prometeja Zeusov uvjet, pod kojim je on voljan da izbavi Prometeja. Ovi stihovi glase ovako:

τοιοῦδε μόχθου τέρμα μήτι προσδόκα,
πρὶν ἄν θεῶν τις διάδοχος τῶν σῶν πόνων
φανῇ, θελήσῃ τ' εἰς ἀναύγητον μολεῖν
Ἅιδην κνεφαῖά τ' ἀμφὶ Τάρταρον βάθη,

a govori ih Prometeju uz ostale prijetnje Hermo, koga je poslao Zeus, da iznudi Prometeju tajnu. U st. 186.—191. kaže sam Prometej, da će Zeus jednoć biti blaga mišljenja te nasitivši se gnjeva živjeti s njim u slozi i prijateljstvu, što nas opet jasno upućuje na to, da će se obojica izmiriti. U prvoj drami to ne biva, jer ovdje nastaje između Zeusa i Prometeja gotovo nepremostljiv jaz, te nijesmo nimalo upućeni o konačnom svršetku. S toga se moralo u drugoj drami prikazivati izbavljenje Prometejevo — drama se po tom morala zvati *Προμηθεὺς λυόμενος* —, a u trećoj se drami jamačno prikazivalo potpuno izmirenje između Zeusa i Prometeja Temidinim ili, kao što neki hoće, Heraklovim posredovanjem.

Hermann (u raspravi: De Aeschyl. Prom. Soluto) dopušta, da je vjerojatno, da je Eshil priču o Prometeju obradio u trilogiji, ali da to nije dokazano. On isto tako priznaje, da mnoga mjesta u Okovanom Prometeju (n. pr. st. 176.—178., 510.—512., 521.—524., 874.—877., 912.—914., 949.—950., 1025.—1028. i t. d.) pokazuju, da je imalo iza toga dolaziti Prometejevo izbavljenje, ali da se sve to prenijelo na Izbavljenoga Prometeja, jer se naprijed uzelo, da je on imao dolaziti iza Okovanoga Prometeja, pa pita (str. 259.): „Sed mutemus rem aut invertemus: sumamus nullum scriptum esse Solutum Prometheum, aut tempore priorem fuisse Vincto: num qui minus eadem illa dicta esse credemus?“ Ali čemu to uzimati, kad znamo, da je napisan Izbavljeni Prometej, a nema nikakva znaka, da bi bio napisan prije Okovanoga. Neke tvrdnje, koje sam malo prije napomenuo za dokaz, da je iza Okovanoga Prometeja imao dolaziti Izbavljeni, nastoji Hermann ukloniti na čudnovat način. Izbavljenje se Prometejevo u Okovanom Prometeju, veli Hermann, spominje samo za to, „da se ne bi lice Iojino činilo beskorisno (ne Io inutilis persona videretur)“. Napokon dodaje, da Hermove riječi (st. 950. 951.)

ne dokazuju, da je iza toga dolazila druga drama, jer što on kaže Prometeju, to pripada običnomu govoru (familiari sermoni). Ovi Hermannovi razlozi ne mogu nipošto uzdrmati ni oslabiti malo prije navedenih dokaza, iz kojih se očito vidi, da je iza Okovanoga Prometeja morao dolaziti Izbavljeni, koji je s njim bio u najužoj svezi.

Još nas nešto utvrđuje u uvjerenju, da je iza Okovanoga Prometeja imao dolaziti njegov nastavak, a to je vjersko čuvstvo Atenjana, pa i samoga Eshila. Kao što se po čitavoj Heladi pored Zeusa poštovao otac njegov Kron, tako se pored njega poštovao i Prometej. U samoj Ateni poštovao se on na tri mjesta: na Kolonu, u Akademiji i u Keramiku. U Ateni su se poštovale i Eumenide pored Apolona. Vidimo dakle, da su se uporedo poštovala božanstva, koja su negda bila neprijateljska. Ova činjenica, da se Prometej u Ateni poštovao pored Zeusa, zahtijevaše, da Eshil, koji je kao malo tko drugi poštovao svoje bogove, kad je pred gledaoce iznio dramu, u kojoj se Zeusov protivnik prikazivao u mnogo ljepšem svjetlu od samoga oca bogova i ljudi, u drugoj drami pokaže, kako se riješila opreka između oba boga i kako je došlo do sklada među njima. Kad se iz priče znalo, da Zeusu nijesu naudile Prometejeve prijetnje, imao je pjesnik svakako prikazati, kako se to dogodilo, jer bi mu inače glavno lice drame, koje zastupa uzvišene ideje, t. j. sam Prometej, izišlo kao lažac i puki hvastavac, a tim bi se pjesnik teško ogriješio o vjerovanje svojih zemljaka.

Tako je izvan svake sumnje, da je iza drame *Προμηθεὺς δεσμώτης* dolazila drama *Προμηθεὺς λυόμενος*. Sada ću pokušati, da po fragmentima, koji su nam se iz ove drame sačuvali, rekonstruiram njezin sadržaj. O kompoziciji ove drame i o crtanju karaktera u njoj ne može se govoriti, jer nemamo za taj posao dovoljno građe, ali sadržaj i situacija se njezina može s priličnom sigurnošću odrediti.

Mjesto je radnje u Izbavljenom Prometeju Kaukaz, što nam jednoglasno potvrđuje cijela starina. Apolodor spominje u svojoj Biblioteci na više mjesta (I. 7, 1. II. 5, 10. i 11.) Kaukaz, gdje se nalazi prikovan Prometej; spominje ga izrijekom Strabon u svojoj Geografiji na dva mjesta: XI, 5. §. 5. i XV, 1. §. 8. pa Vergilije u šestoj eklozi st. 42. i komentator njegov Servije uz ovo mjesto. Što je u Okovanom Prometeju mjesto radnje drugo, to je jamačno izmislio sam Eshil, kao što smo već prije spomenuli.

Izbavljeni se Prometej, kao što razbiramo iz I. fragmenta, za koji svjedoči Prokopije u svojem djelu: De bello Gothico IV. 6. (izdanja Dindorfova od god. 1833. vol. II. pag. 484. red. 15. i d.), da je stajao na početku drame, počinjao s nastupom kora Titanâ, koji kazujući razlog svomu dolasku — da na ime vide Prometejeve boli i muke pa da ga utješe — opisuju put, koji

su prevalili. Arijan u spisu Peripl. Pont. Euxin. p. 99, 22 ed. Hercher kazuje to isto te za potvrdu navodi i citat iz Eshilova Izbavljenoga Prometeja, gdje Titani govore Prometeju ovako: „Došli smo preko dvostruke međe između Europe i Azije, preko velikoga Fasisa". Nastavak navodi Strabon I, p. 33.: „Prešli smo preko svetih valova Crvenoga mora, komu je crno dno, i preko mora uz Okean, koje sja poput mjedi i hrani Etiopljane, gdje svevidni Helije vazda odmara besmrtno tijelo i umorne konje u toplim valovima mlačne vode" (isp. fragm. I. i II. u Weckleinovu izdanju Eshilova Prometeja na str. 124. i 125.). Iz toga valja izvoditi i to, da se Eshilov Izbavljeni Prometej počinjao s parodom, kao Persijanci i Hiketide.

Prometej je već došao iz tartarskih dubina na ovaj svijet, jer je minulo vrijeme, što ga je po Zeusovu nalogu imao provesti u Tartaru, i sada trpi još veće muke, jer k njemu dolijeće svaki treći dan orao i kljuje njegovu jetru. Pod velikim se mukama promijenilo Prometejevo mišljenje i opora njegova ćud, a kad opazi Titane, koji bivši izbavljeni iz Tartara dolaze k njemu, tuži im se i kazuje im svoje boli i muke, kao što doznajemo iz Cicerona (Tusc. disp. II, 10.), gdje ima veliki fragmenat od 28 stihova, za koje se drži, da su prijevod iz Eshilova Izbavljenoga Prometeja. Iz ovoga fragmenta najbolje razbiramo, koliko je Prometej popustio od svoje pređašnje tvrdoglavosti i otpora; ta sam čezne za smrću, ali mu je Zeus uskraćuje. Sada se Prometej pokazuje spreman, da sluša savjet i da prihvati posredovanje između sebe i Zeusa, o čemu nije u prvoj drami htio ni da čuje, kad su ga Okean, Okeanide i Hermo nagovarali na popustljivost. Titani žale Prometeja i pitaju ga za uzrok njegovim mukama, a on im kazuje, da je bogovima uzeo vatru i dao je ljudima. Ujedno izbraja i druga dobročinstva, koja je učinio ljudima, a nije ih spomenuo već u Okovanom Prometeju. To nam pokazuje IV. fragmenat u Weckleina, koji kaže „*ἵππων ὄνων τ' ὀχεῖα καὶ ταύρων γονὰς δοὺς ἀντίδουλα καὶ πόνων ἐκδέκτορα*". Titani videći, da Prometej trpi velike muke, nastoje ga skloniti, da se izmiri s Zeusom, koji je evo postao blag i milostiv, kad je njih i Krona pustio iz Tartara. Ali Prometej ne će još da popusti, jer se uzda u moć tajne, po kojoj će Zeus izgubiti prijesto, i jer znade, da će ga Heraklo izbaviti *ἄκοντος Διός*. Sada dolazi k njemu i mati njegova Geja (Temida), kojoj je mjesto u toj drami zajamčeno po medicejskom rukopisu, gdje se među licima Okovanoga Prometeja spominju ona i Heraklo, što sam već naprijed pokazao, te ga moli i nagovara, da popusti od svoje tvrdoglavosti i da se izmiri s Zeusom. Prometej opet ne će da to učini. Temida mu na to razlaže, kako se Zeus promijenio prema ljudima, kako im je dao još boljih darova nego li su njegovi, na ime pravo, zakonitost i mir. Ujedno ga poučava, da se vara, ako misli, da će ga Heraklo izbaviti okova, jer je on krivo shvatio

njezino proročanstvo. Heraklo će ga izbaviti samo od orla, a hoće li, da se riješi i okova, treba da nađe kojega boga, koji će za nj poći u had, jer valja da dobro znade, da mu je tako poručio Zeus po Hermu. Budući da Prometej ni sada ne će da moli Zeusa i budući da on ne zna ni za kakoga boga, koji bi htio da pođe za nj u had, kaže mu Temida, da će naskoro doći Heraklo, koji će ubiti orla i kazati mu onoga boga, a sama ide k Zeusu te će nastojati, da ih na svaki način izmiri.

Iza Temide dolazi Hermo i traži od Prometeja, da otkrije Zeusu tajnu, ali on to ne će da učini, dok ne bude izbavljen. Sada se pojavi Heraklo, sin Zeusov i Alkmenin, potomak Iojin, pa ubija orla, pošto je prije zazvao u pomoć Apolona: „ἀγρεὺς δ' Ἀπόλλων ὀρθὸν εὐθύνοι βέλος“ (isp. fragm. V.). Od Herakla ujedno doznaje Prometej. da je bog Hiron, kojega je on nehotice ranio, voljan poći za nj u had. Iz zahvalnosti kazuje sada Prometej Heraklu njegovo dalje putovanje, kao i Ioji u prvoj drami, te ga upućuje, kako će doći do hesperidskih jabuka.

Kad je odstupio Heraklo, slavi kor dobrotu Zeusovu, koji je ljudima poslao velikoga dobročinca i spasitelja Herakla, te želi, da bi on naskoro izbavio i Prometeja. Isto želi i sam Prometej te nestrpljivo čeka uspjeh posredovanja svoje majke Temide kod Zeusa. U to dolaze Hermo i Hefest: onaj, da javi Prometeju, da je Zeus popustio molbama Temidinima te će ga izbaviti, kaže li tajnu i označi li boga, koji će za nj poći u had; a ovaj, da s veseljem raskuje okove, kojima je nekoć okovao svoga prijatelja. Prometej izvršuje oboje, a Hefest ga izbavlja od okova.

To bi evo bio sadržaj Izbavljenoga Prometeja, koji svi pisci baveći se oko toga pitanja više manje jednako rekonstruiraju. Razilaze se samo u gdjekojim pojedinostima. Tako n. pr. Frey (o. c. str. 23.) kaže, da ne može nikamo u dramu smjestiti Hirona; isti Frey uzima Herakla za posrednika između Zeusa i Prometeja. Droysen (o. c. str. 443.) uzima, da Temida sama otkriva Zeusu tajnu; ali to ne možemo nikako dopustiti, jer onda bi se Prometeju otelo posljednje uporište u borbi sa Zeusom, te bi ostao puki hvastavac. S toga je mnogo prikladnije i vjerojatnije, da Prometej sam otkriva tajnu, pošto je upoznao sklonost Zeusovu i njegovu privolu, da se izbavi okova. Jednako se mišljenja učenih ljudi razilaze u tom, tko je Prometeja izbavio okova. Jedni drže, da je to izveo Heraklo, a drugi misle, da je to mogao učiniti samo Hefest. Ovo je posljednje mišljenje lijepo izložio i vjerojatnim učinio Aleksandar Kolisch u raspravici: Wer löst die Fesseln von Prometheus? — u Zeitschriftu f. d. Gymnasialwesen, 33. godišnjak, str. 65.—72. Držim, da ne će biti s gorega, ako u kratko iznesem Kolischevo razlaganje.

Po Hesiodu (Teog. st. 529. i d.) izbavio je Prometeja od nevolje Heraklo, ali ne protiv Zeusove volje. Apolodor u Biblioteci

I, 46. kaže također, da je Prometeja izbavio Heraklo, ali se ne kaže ništa, da li s Zeusovom voljom ili protiv nje. Kod Eshila pita Ioja u prvoj drami Prometeja: „Tko će te dakle izbaviti protiv Zeusove volje?“ (ἄκοντος Διός) (st. 771.). Kod Lukijana u Θεῶν διάλογοι: 1. Προμηθέως καὶ Διός (sc. διάλογος), gdje Prometej moli Zeusa, da ga izbavi, a on se boji, da ga ne bi ponovno prevario, kad mu je napokon Prometej prije izbavljenja otkrio tajnu, kaže Zeus ovako: „Χαιρέτω τοιγαροῦν ἡ Θέτις· σὲ δὲ ὁ Ἥφαιστος ἐπὶ τούτοις λυσάτω. Što se tiče ove Lukijanove vijesti, ona se Kolischu čini vrlo važna, jer izrijekom potvrđuje njegovo mišljenje, do kojega je došao razmišljanjem prije nego je poznavao spomenuto mjesto iz Lukijana. Kolisch misli, on je pače uvjeren, da je Lukijan spomenutu crtu uzeo iz Eshilove drame, jer za to nema drugoga izvora, a Lukijan nije imao nikakva razloga ni svrhe mijenjati priču, budući da mu je bilo posve sve jedno, je li Prometeju riješio okove Heraklo ili Hefest. On je zapovijed Zeusovu, da riješi Prometeja okova, mogao isto tako prenijeti na Herakla i na Herma, kao što ju je prenio na Hefesta, kad bi oni po priči bili doista izbavili Prometeja okova. Napokon je po samoj stvari mnogo vjerojatnije, da je Prometeju okove, koji se zovu ἄλυτα, razriješio Hefest, koji ih je i skovao, i koji je bio za to sposobniji od ikoga drugoga.

Pita se sada, kako se može sa svim tim u sklad dovesti ono, što kaže Eshil, da će Prometeja izbaviti Iojin potomak u 13 koljenu, i to ἄκοντος Διός? Prihvatimo li, da je Heraklo ubio orla s Zeusovom privolom, moramo se čuditi, što Zeus daje ubijati sebi posvećenu pa vjernu i poslušnu pticu. Ta on je mogao orla zapovijeđu odvratiti od toga, da ne izjeda Prometejevu jetru, a orao bi ga bio poslušao. Bit će dakle, da je Heraklo ubio samo orla ἄκοντος Διός, kao što kaže Eshil, ali iz toga još ne izlazi, da je on Prometeju odriješio okove, jer kad bi ga on bio izbavio okova, ne bi mu bilo trebalo ubijati orla, jer mu on eo ipso ne bi bio mogao više uditi. Napokon ne bi Heraklo bio mogao odriješiti okova, koje je skovao Hefest. Mora dakle da je netko drugi, a ne Heraklo, izbavio Prometeja okova, a Heraklo je po općenoj priči ubio samo orla. Pa da i nemamo izričnoga svjedočanstva Lukijanova, lako bismo se domislili, da je Prometeju odriješio okove Hefest s privolom Zeusovom, kao što je kazano i u sadržaju Izbavljenoga Prometeja. Ovako se evo dovodi u najljepši sklad ono, što je kazao Eshil, da će Prometeja izbaviti Heraklo ἄκοντος Διός, ako se uzme, da je on ubio samo orla. Kolisch navodi za potvrdu svoga mišljenja još Apolonija Rođanina, koji u Ἀργοναυτικά II. 1249. slavi Herakla samo τῆς τοῦ ἀετοῦ τοξείας ἕνεκα. U prilog njegovoj misli ide još i to, što su se u starini Heraklo i Prometej svagda prikazivali (n. pr. na vazama) tako, da Heraklo odapinje strjelicu na orla, a nigdje ne razrješuje Prometeju okova.

Prije nego prijeđem k trećoj drami u našoj trilogiji t. j. k Prometeju Vatronoši, obazret ću se još na dvoje: na jednu Atenejevu vijest, po kojoj dobivamo završnu scenu u Izbavljenom Prometeju, za tim na jedan prividan nesklad između Okovanoga i Izbavljenoga Prometeja, koji su nesklad protivnici trilogijske kompozicije tumačili u prilog svojoj tvrdnji, a ja sam ga samo prigodom spomenuo.

Atenej XV, 674. D. kaže ovo: *Αἰσχύλος δ' ἐν τῷ Λυομένῳ Προμηθεῖ σαφῶς φησιν ὅτι ἐπὶ τιμῇ τοῦ Προμηθέως τὸν στέφανον περιτίθεμεν τῇ κεφαλῇ, ἀντίποινα τοῦ ἐκείνου δεσμοῦ, καίτοι ἐν τῇ ἐπιγραφομένῃ Σφιγγὶ εἰπών·*

τῷ δὲ ξένῳ γε στέφανον, ἀρχαῖον στέφος,
δεσμῶν ἄριστος ἐκ Προμηθέως λόγου.

Atenej najprije kaže, da je po Izbavljenom Prometeju Eshilovu poraba vijenaca kod ljudi određena na čast Prometeju kao zamjena ili naknada za njegove okove. Bez sumnje je dakle u ovoj drami ili Prometej sam sebi stavio na glavu vijenac na uspomenu svojih okova ili je to učinio netko drugi (n. pr. Heraklo ili Hermo). A Prometej je jamačno, uzimajući vijenac na glavu, odgovorio „To je najbolji okov". Ovo je morao biti ganutljiv prizor, i držim, da se s njime mogla završivati drama, u kojoj u opće preteže pomirljiv duh, premda Welcker veli, da bi za završnu scenu bio potreban prizor s efektom. Što se tiče onih dvaju stihova iz Sfinge, satirske drame iz Eshilove Edipodije, moglo ih je govoriti koje lice, možda sama Jokasta, strancu Edipu, pobjedniku Sfinge, pružajući mu dobitnički vijenac, ili ih je mogao govoriti i sam Edip primajući vijenac.

O trajanju Prometejeve kazne ima u vijestima neko nesuglasje. Po Okovanom Prometeju (st. 94.) imala bi ona trajati 10.000 godina, shvate li se u doslovnom značenju riječi „*τὸν μυριετῆ χρόνον*" *ἀϑλεύσω*, koje kaže sam Prometej. Uz ovo mjesto kaže sholijasta ovo: *ἐν γὰρ τῷ Πυρφόρῳ τρεῖς μυριάδας φησὶ δεδέσθαι αὐτόν.* U stihu 774. drame *Προμηθεὺς δεσμώτης* kaže Prometej Ioji, da će ga izbaviti njezin potomak u 13. koljenu. To je doista dugo vrijeme. Na osnovi toga ustvrdio je Hermann, da ne može u trilogiji neposredno iza Okovanoga Prometeja dolaziti Izbavljeni. Koliko vrijedi ovaj Hermannov prigovor, već sam kazao sprijed, a sada ću pokušati ukloniti ovaj nesklad.

Među spomenute tri vijesti nema zapravo nikakve razlike ni protivurječja, ako ih tumačimo prema duhu grčkoga jezika, a ne doslovno. Riječi *μυριάς, μυρίοι, μυριετής* mogu značiti sad deset tisuća sad u opće velik neodređen broj. U takom značenju nalazimo ove riječi često i kod drugih grčkih pisaca. Spominjem samo Homera, kod kojega u Odiseji XVII, 422. i XIX, 78. Odisej kao prosjak kaže, da je negda bio i on bogat te je imao bez broja sluga: *ἦσαν δὲ δμῶες μάλα μυρίοι*, gdje *μυρίοι* nipošto ne znači 10.000, jer tko će pametan vjerovati, da je Odisej zaista imao u

kući deset i više tisuća sluga? Ima još jedna osobina grčkoga jezika, a to je sastavljanje pridjeva s brojnikom τρίς n. pr. τρίς-μακαρ, τρισάθλιος i t. d., što nikako ne znači: tri puta blažen, tri puta jadan i t. d., već znači: veoma blažen, veoma jadan i t. d. Prema tomu je više nego vjerojatno, da je Eshil u Okovanom Prometeju st. 94. riječima „μυριετῆ χρόνον ἀθλεύσω" (Martin drži, da je tu stajalo „τρισμυριετῆ χρόνον ἀθλεύσω", jer je samo na ovo mogao sholijasta dodati „τρεῖς μυριάδας") htio da označi vrlo dugo vrijeme. To se vidi još otuda, što u st. 774. kaže, da će Prometejev izbavitelj, Iojin potomak, biti iz 13. koljena, a Eshil je jamačno znao, da 13 ljudskih rodova ne može činiti „deset", a kamo li „trideset" tisuća godina. Očito je dakle, da je sholijastin izraz τρεῖς μυριάδες i Eshilov μυριετὴς χρόνος jedno isto, a znači velik broj godina izražen hiperbolički. Onaj razmak od 13 rodova može iznositi najviše 5 vijekova, što baš tako malo smeta redu Izbavljenoga Prometeja iza Okovanoga, kao što malo smeta u Orestiji onaj razmak vremena između Agamemnona i Hoefora, gdje je u prvom Orest još nejačak, a u Hoeforama već odrastao mladić. Za Prometeja kao boga onih je 5 vijekova relativno manji razmak nego za Oresta kao čovjeka onaj između djetinjstva i mladenaštva njegova.

Neki su protivnici trilogijskoga jedinstva istakli prigovor, da bi među Okovanim i Izbavljenim Prometejem bila prevelika sličnost, kad bi dolazio jedan za drugim u trilogiji. Oni ističu, da bi vrijeđalo gledaoce, kad bi se u drugoj drami iznova prikivao Prometej o pećinu na Kaukazu. Ali se ne doznaje ni otkuda, da je tko Prometeja u drugoj drami ponovno prikivao, a to nije ni nužno, jer se Prometej mogao pojaviti na istoj pećini, s kojom je propao u Tartar na koncu prve drame; napokon je između prve i druge drame moglo biti toliko vremena, da se ovaj posao mogao izvesti izvan očiju gledalaca. Što se tiče one prevelike sličnosti između prve dvije drame, to je već pjesnik gledao da ukloni, a za organičku je trilogiju neka sličnost i potrebna.

Držim, da nema nikakve sumnje, da je iza Okovanoga Prometeja dolazio Izbavljeni i s njim bio u najtješnjoj svezi kao dio iste trilogije. Ostaje još, da pokažem, ima li opravdana razloga držati, da je iza spomenute dvije drame dolazila još jedna treća — *Προμηθεὺς πυρφόρος* — kao cjelovit dio trilogije. Da je doista iza Izbavljenoga Prometeja morala dolaziti još jedna drama, na to nas upućuje svršetak druge drame (dašto po rekonstrukciji), koji ne može biti završetak čitave trilogije, jer je svakako trebalo da se prikaže potpuno izmirenje između Zeusa i Prometeja, koje je među njima zaista i zavladalo po vjerovanju Atenjana, a jamačno i ostalih Helena. Napokon nam se i samo sobom nameće pitanje: Kamo ćemo s Prometejem Vatronošom, za kojega sam dokazao, da je različita drama od Prometeja Vatrolože i natuknuo, da nije mogao biti prva drama u trilogiji?

O mjestu Prometeja Vatronoše ne doznajemo iz starine ništa pozitivno. Kao što sam već spomenuo, Welcker i njegove pristaše uzeše ga za prvi komad trilogije. Protiv ovakoga smještanja već sam nešto naveo, a sada ću navesti još dvoje, te će se vidjeti, da ova drama nije nikako mogla biti na početku Prometije.

1. Uza st. 93.—95. Okovanoga Prometeja „*δέρχθηϑ' οἵαις αἰκίαισιν διακναιόμενος τὸν μυριετῆ χρόνον ἀϑλεύσω*“ ima ova bilješka sholijastina: „*ἐν γὰρ τῷ Πυρφόρῳ τρεῖς μυριάδας φησὶ δεδέσϑαι αὐτόν*“, gdje se prema futuru „*ἀϑλεύσω*“ u Okovanom Prometeju postavlja perfekat „*δεδέσϑαι*“ u Prometeju Vatronoši. Ako se dakle u Okovanom Prometeju kaže, da „će trpjeti“ muke dugo vremena, a u Prometeju Vatronoši, da „je trpio“ muke mnogo vremena, onda je to jasno svjedočanstvo, da Prometej Vatronoša u Prometiji nije mogao biti pred Okovanim Prometejem, već za njim; no pošto je iza Okovanoga Prometeja dolazio Izbavljeni, kao što je već dokazano, ne ostaje drugo nego uzeti, da je *Προμηϑεὺς πυρφόρος* bio treća drama u Prometiji. Vrijedno je spomenuti, što radi Welcker s onom sholijastinom viješću. On mijenja *ἐν τῷ Πυρφόρῳ* u *ἐν τῷ Λυομένῳ*, ali se takav postupak ne može odobriti, jer nije tako lako ove dvije riječi pobrkati ni dvije tako različite drame zamijeniti. S toga kaže Martin (o. c. pag. 67.) s pravom: „C'est là une manière trop commode de se débarrasser d'un texte qui condamne une hypothèse qu'on veut maintenir“.

2. Gelije u djelu Noctes Atticae XIII, 18. navodi ovaj fragmenat iz Prometeja Vatronoše: *σιγῶν ϑ' ὅπου δεῖ καὶ λέγων τὰ καίρια*. Ovaj se stih svakojako tumačio i svakamo uvršćivao, dok se *Πυρφόρος* držao za prvu dramu u Prometiji. U trećoj drami dobiva on posve jasno značenje bez ikakva domišljanja, samo treba da se obazremo na Okovanoga Prometeja, otkuda znamo, da Prometej zna za tajnu, po kojoj prijeti Zeusu velika pogibao. Prometej čuva tu tajnu i ne će da je kaže ni Okeanidama (st. 522.—525.) ni Ioji (st. 776.) ni Hermu (963.), jer bi to bilo u nevrijeme i ne bi mu ništa koristila: on je čuva za zgodno vrijeme. Ovo je vrijeme došlo, kao što smo vidjeli, u Izbavljenom Prometeju, gdje se Prometej otkrivši tajnu izbavlja okova. U trećoj drami kazuje Prometej nekomu licu (ne može se odrediti kojemu), kako se izbavio nevolje i muke, što je znao u vrijeme šutjeti i opet govoriti. Ove su Prometejeve riječi *σιγῶν ϑ'ὅπου δεῖ καὶ λέγων τὰ καίρια* u najljepšem skladu s njegovim izjavama u prvoj drami, gdje često kaže, da će mu otkriće tajne donijeti konac muka (*τέρμα μόχϑων*). To se pak nipošto ne može dogoditi prije radnje u Okovanom Prometeju, dakle ne može ni drama *Προμηϑεὺς πυρφόρος* stajati na prvom mjestu trilogije kao prvi njezin komad. Pošto pak sigurno stoji, da je iza Okovanoga Prometeja dolazio Izbavljeni, ne ostaje drugo nego da je Prometej Vatronoša bio u trilogiji Prometiji treća drama. Iz ovoga, što je navedeno, možemo crpsti dovoljno uvjerenja, da je *Προμηϑεὺς*

*

πυρφόρος bila treća drama u trilogijskoj kompoziciji Prometiji, i tim je odgovoreno na pitanje, je li Eshil priču o Prometeju obradio trilogijski. Sada treba da štogod kažem o sadržaju Prometeja Vatronoše, koji ne može biti onakav, kako su ga rekonstruirali Welcker, Droysen i dr., koji su ovu dramu držali za prvu u trilogiji.

O sadržaju Vatronoše znamo malo pozitivno. Što ću o njemu kazati, puke su kombinacije učenih ljudi, koje se osnivaju na ona dva neznatna fragmenta, što sam ih već spomenuo, i na više manje vjerojatnoj tvrdnji, da se u daljoj drami imalo svakako prikazati potpuno izmirenje između Zeusa i Prometeja.

U ovoj se drami mogla prikazivati ženidba Pelejeva s Tetidom, za koju se otimao Zeus s Posidonom. Ali pošto je Zeus od Prometeja doznao za tajnu, po kojoj je imao roditi sina jačega od sebe, oženi li se Tetidom, odrekao se nje po savjetu bogova i dao je smrtniku Peleju, koji je rodio s njom Ahila, najvećega junaka. Tako se ispunilo Prometejevo ili bolje reći Temidino proročanstvo. U epikurskoga filozofa Filodema (u spisu Περὶ εὐσεβείας II, 41.) nalazimo potvrdu, da je Eshil prikazao izbavljenje Prometejevo, pošto je Prometej otkrio tajnu, da će Tetidin sin biti jači od oca, i da su s toga bogovi Tetidu dali smrtnomu čovjeku za ženu. Nauck veli u pismu Westphalu, da ovo mjesto iz Filodema ne pomaže mnogo za razumijevanje Eshilova Prometeja, a Westphal s pravom tvrdi baš protivno. I zaista nalazimo ovdje tumačenje, u čemu je bila Prometejeva tajna tako kobna po Zeusa, i potvrdu, da je Eshil u drami svojoj izveo izbavljenje Prometejevo na taj način, da je Prometej otkrio Zeusu tu tajnu.

Još se misli, da je na Pelejevu svadbu došao i Prometej (o čemu se već govorilo) s vijencem na glavi i da se tu Zeus s njim potpuno izmirio davši mu ipak znak — željezni prsten s kamenom —, koji će ga sjećati njegove kazni. Ovo nam pripovijeda Higin u Poet. astron. II, 15., koji kaže, da je Prometej poslije izmirenja s Zeusom i potpunoga izbavljenja zadržavši na glavi vijenac kao znak pobjede i nekažnjivosti imao nositi na prstu željezan prsten s kamenom kao znak svojih okova i pećine, na kojoj je bio prikovan. Da je Prometej bio na Tetidinoj gozbi izmiren s Zeusom, potvrđuje nam i rimski pjesnik Katul u epitalamiju o Peleju i Tetidi st. 294.—299. Katul jamačno nije to sam izmislio, već je po svoj prilici takvo pričanje našao kod Grka, a moguće je, da ga je uzeo iz samoga Eshila.

Napokon se u Prometeju Vatronoši moglo prikazivati, kako je Prometej za nagradu svojih patnja i dobrih djela, koja je učinio ljudima, stekao njihovo poštovanje, što se može dovesti u najljepšu svezu s atenskom svetkovinom Προμήθεια. Wilamowitz (u časopisu Hermes XXI, str. 611. bilj. 1.) kaže, da je Prometej spjevan za Atenu, što pokazuje njegov pridjev πυρφόρος, koji je

mogao sadržavati osnutak svetkovine *Προμήθεια*. U Vatronoši je dakle mogao pjesnik pored drugoga obraditi priču, kako je postala ova svetkovina, kojom je atički narod slavio svoga dobročinca. O ovoj nam svetkovini kazuje Pauzanija I, 30. 2., da su se mladići natjecali s gorućim zubljama, a natjecanje je bilo u tom, tko će iz Akademije trčeći prije doći u grad, da mu se zublja ne ugasi (*λαμπαδηφορία*). Ova svetkovina ima svoj izvor u prastarom religioznom običaju, da se svake godine obnavlja vatra. Ima mišljenje zajedničko svim indoevropskim narodima o razlici između čiste, nebeske, svete vatre i one, koja je ljudskom porabom postala nečista, oskvrnjena, a iz toga je postao običaj, da se od vremena do vremena donosi u kuću i u radionicu sveta vatra i zamijeni ona nečista, da bi se tako u kuću unio nov blagoslov. Kako se od toga kod Grka razvilo natjecanje sa zubljama, može se najljepše razabrati iz ovoga pripovijedanja: Kad su Grci iza bitke kod Plateje upitali proročište u Delfima, kakve žrtve zahvalnice imadu prinijeti bogovima, bi im odgovoreno, da ne smiju prije žrtvovati, dok ne ugase u zemlji svu vatru, jer su je barbari onečistili, i ne donesu novu vatru sa zajedničkoga ognjišta u Delfima. Grčke vojvode izdadu sada zapovijed, da se ima po svoj zemlji ugasiti vatra, a od Platejana zaputi u Delfe Euhid, da sa svetoga ognjišta donese što brže vatru. On se očisti, pokropi svetom vodom i ovjenča glavu lovorom pa uzme vatre sa žrtvenika te stane trčati prema Plateji, kamo dođe isti dan prije sunčanoga zapada prevalivši put od tisuću stadija. Od prevelikoga umora jedva je mogao pozdraviti svoje sugrađane i predati im vatru, jer se srušio na zemlju i izdahnuo dušu (isp. Plutarhova Aristida gl. 20.). Radilo se dakle o tom, da se vatra što brže donese na određeno mjesto, da joj se sačuva isprvična čistoća i uzdrži kontinuitet između žrtvenika u Delfima i ognjišta u Plateji. Na isti se način i u Ateni uzimala čista vatra sa žrtvenika Prometejeva i s najvećom brzinom nosila u onaj dio grada, gdje su stanovali kovači i lončari. Da su se o svetkovini *Προμήθεια* zaista natjecali mladići s gorućim zubljama, potvrđuje nam i jedna sholijastina bilješka uz 1087. stih Aristofanovih Žaba. Prometej, koji se slavio o Prometijama, zvao se *Προμηθεὺς πυρφόρος*. Sada nam se nadaje pitanje, što znači ovaj pridjevak *πυρφόρος*. Iz same naravi ove stvari razbiramo, da ne znači onoga, koji je donio vatru, a još manje onoga, koji je ukrao vatru, već onoga, koji nosi vatru. Da je ovo shvaćanje ispravno, potvrđuje nam to, što se i druga neka božanstva tako zovu, tako Zeus, Demetra, Atena i Hefest; pa i ljudima se katkada pridijeva ovaj pridjevak n. pr. Kapaneju u Sofoklovoj Antigoni st. 135. Što je Eshil u osobitoj drami proslavio osnutak Prometejeve svetkovine, nije ništa neobično, jer tomu nalazimo analogiju u njegovim Eumenidama, gdje je jednako proslavio osnutak poštovanja Erinijâ, koje su Atenjanima postale

Eumenide (t. j. blage). Napokon je Prometej bio Atenjanima κατ' ἐξοχήν „θεὸς πυρφόρος", kao i Hefest, pa su ga i poštovali poput Hefesta.

Na ovaj bi se način treća drama u Prometiji, a ujedno i čitava trilogija završivala lampadeforijom, čim bi se osobito svečanim načinom proslavila Dionizova svetkovina. Tako je Prometej dobio svoju čast kod ljudi, kao što ju je već prije dobio kod bogova, pa ni Zeusova čast nije nimalo povrijeđena ni umanjena: on je i dalje ostao pravedan otac bogova i ljudi; na njegovu se okrutnost i nemilosrdnost zaboravilo, pošto se izmirio s Prometejem i s ostalim svojim protivnicima. Tim je načinom bogoduhi pjesnik posljednjoj drami pa i čitavoj trilogiji podao umirni završetak kakav se i očekuje u svakoj valjanoj drami.

Resultat moga ispitivanja u ovom poglavlju u kratko je ovaj: Iz starine su došla do nas četiri različna natpisa Eshilovih drama, koje se tiču Prometeja, i to *Προμηθεὺς πυρκαεύς*, *Προμηθεὺς δεσμώτης*, *Προμηθεὺς λυόμενος* i *Προμηθεὺς πυρφόρος*. Učeni su ljudi o tima dramama različno mislili. Mnogi su Prometeja s pridijevkom *πυρκαεύς* identificirali s onim komadom, koji se zove *Προμηθεὺς πυρφόρος*; no ja sam nastojao pokazati, da su to bile dvije različne drame, i to *Προμηθεὺς πυρκαεύς* bila je satirska drama uz onu trilogiju, u kojoj su bili Persijanci, a *Προμηθεὺς πυρφόρος* bila je osobita drama u trilogijskoj svezi s dramama *Προμηθεὺς δεσμώτης* i *Π. λυόμενος*, i to kao treća drama. Mnogi su je stavljali na početak trilogije, ali je tijekom raspravljanja pokazano, da nije tako. Prema današnjemu stanju stvari najvjerojatnije je ono mišljenje, koje je naprijed izloženo.

S. Kantoci.

(Nastavit će se.)

Molièrov „L'Avare" i njegovi prethodnici.

Poput lingvistike i komparativna je studija literatura u našem vijeku lijepo napredovala. Izuzevši rijetke ali časne izuzetke, historija je literarna prije bila suho nabrajanje natpisa djelima i biografskih data, a na ono, što danas držimo za najvažnije, mislim ideje djela i povijest njihova postanja, nije se niko ni obzirao. Književnost različnih naroda, periode jedne iste književnosti, pače i pisci iste periode proučavali su se izolirani jedni od drugih, te se nije gledalo, da se na svijet iznesu sveze, što ih sve vežu u idealnu cjelinu, ne bismo li tako mjesto točnoga inventara imena

i godina dobili vjernu sliku svega, što je lijepo i veliko zamislio duh ljudski. Shvativši je u tom smislu, historija je literature historija čovječanstva, jer se u njoj ogledaju ideje, što su pokretale čitavim generacijama ljudskima, tako da su im događaji političke historije puka posljedica.

Budući da nema naroda, koji bi mogao živjeti posve sam za se i oteti se svakomu tuđem utjecaju, nema ni literature, koja bi od prvih početaka pa do danas bila vjeran odraz čiste narodne duše. Kako jedan narod stane općiti s drugim, opaža se odmah u kulturnom životu njihovu međusobni utjecaj. To je zanimljiva pojava, kojom se vrijedno iz bližega pozabaviti, a upravo u komparativnoj studiji literatura ima tome u obilju prilike. Kad bismo taj međusobni utjecaj pustili s vida, mnogo bi nam literarnih tema ostalo tamno Kako bismo razumjeli evropsku sredovječnu liriku, kojoj je posljednje vrelo u pjesmama provensalskih trubadura? Kako da se rastumači Renaissance šesnaestoga stoljeća? Ako se pak ograničimo na francusku književnost, kako da shvatimo t. zv. klasičnu periodu njezinu, koja je svijetu dala mnogo djela vrsnih u svakom pogledu, ali bi čovjek u prvi mah o njima rekao, da nijesu ni u kakvom savezu s pređašnjim razvojem francuske knjige? Molière je za cijelo najsjajnija zvijezda na književnom obzorju francuskom u sedamnaestom vijeku. Smije li se dakle reći, da je ovaj genijalni pisac posve izoliran od svojih suvremenika, i da ga s njima ne veže ništa? U tom bi nam slučaju Molière bio prava zagonetka, jer iskustvo nas uči, da u svijetu nema ništa apsolutno samoniklo i samostalno, pa bile sveze, što vežu kakvu mu drago pojavu s prošlošću, makar kako skrivene, ne smijemo se dati zavarati mišlju, da ih u opće nema. Molière se do duše visoko uzdigao nad prethodnike svoje komičnim genijem i originalnošću invencije, pa ipak koliko je baštinio od njih! Da se uzmognemo što bolje zadupsti u svoju studiju, odabrat ćemo jednu jedinu od Molièrovih komedija njegova *Škrca*, pa ćemo kušati, da na osnovi toga remek-djela francuske dramatike opravdamo, što smo do sada u općim crtama istakli.

I. Škrtac u modernim literaturama prije Molièra.

Predmet Molièrove komedije nije nipošto originalan: i klasični i moderni pisci okušali su na njemu svoje sile. Sve ove drame, koje se u sporednim stvarima manje ili više razilaze, slažu se u karakteru glavnoga junaka, oko kojega se vrti čitava radnja: u središtu je svagdje star škrtac, koji brižno čuva svoje blago, ali ga ne očuva pred Argusovim očima svoje okoline. Najstarija je sačuvana komedija o tome predmetu Plautova Aulularia (Titus Maccius Plautus, 254.—184. pr. Kr.). Zna se, da se latinski komik povodio za novom atičkom komedijom, pa je za cijelo u njoj našao uzora svojoj Auluariji. No budući da je

Plautova komedija i onako ishodište svih modernih komedija o škrcu, ne ćemo dalje posezati, nego ćemo ga i mi uzeti kao osnovu svomu istraživanju.

Glavno je lice u Aulularij Euklion, mator škrtac, koji brižno pazi na svoje blago, što ga je nedavno našao. Od to je doba gotovo poludio: sve mu se čini, da vidi oko sebe same kradljivce, koji vrebaju njegovo zlato. Staru sluškinju otjera, a ni Megadoru, koji mu prosi kćerku Fedru, nekako pravo ne vjeruje, nego misli, da je doznao za njegov lonac s novcima. Obeća mu do duše kćer, no kako je sam uboga sirota, ne može mu ni dati miraza ni prirediti svatovske gozbe. Zet je voljan za sve se sam poskrbiti. — Kako je starac izgubio glavu, vidi se najbolje po tom, što ne opaža, da mu je kćerka, što je hoće da uda, zatrudnjela s nećakom Megadorovim Likonidom, koji je djevojku zaveo pri svečanosti Cererinoj. Sav u strahu, da mu ne bi ipak tkogod nanjušio blaga, odnese ga Euklion u hram boginje Fides, no budući da ga je pri tom uvrebao Strobilo, rob Likonidov, sakrije starac zlato u gaju Silvanovu. Ali Strobilo ga ne pušta s oka, pa kako je škrtac odmakao, odnese blago. Euklion je zdvojan, sav svijet okrivljuje krađom, a sa svim se bijesom obara na Likonida, s kojim se slučajno najprije sastao. Mladić misli, da starac bjesni, što mu je zaveo kćerku, i tako se razvija komičan dijalog, koji se osniva na nesporazumku, jer starac sve jednako bulazni o „njoj“ (t. j. o posudi s novcima, „aulula“), a mladić misli, da govori o njegovoj ljubovci. Na to Fedra rodi, a Likonid zamoli svoju majku Eunomiju, da skloni ujaka Megadora, ne bi li mu prepustio svoju zaručnicu, kad je ona i onako njegova ljubovca. U to eto Strobila s ukradenim novcima, da povjeri tajnu gospodaru. Likonid bi želio, da se novci vrate starcu, no rob se nešto skanjuje i gleda, kako bi se zameo trag nađenomu blagu . . . . Svršetak se komedije izgubio, no raspletu se lako domisliti.

Da se uzmogne pratiti razvoj sujeta u poznija vremena, gledat ću, da u markantnim potezima nacrtam osnove komedija, koje su s Aulularijom u užem savezu. Najstarija je moderna imitacija[1]) latinske komedije, koliko je meni poznato, La Sporta (1548.) od Gellija, čizmara i akademika florentinskoga[2]).

Ghirigoro de' Macci zove se škrtac Gellijev, a u karakteru je svome puka kopija Eukliona: i on je našao blago, pa ga sada

[1]) Izuzevši komediju Lorenzina de' Medici L'Aridosio (1537.), koja je, strogo uzevši, prije kontaminacija više latinskih komedija nego imitacija Aululariје. O toj ću drami kasnije govoriti.

[2]) »Nach dem Zeugnisse von Jacopo Gaddi und Giuliano Ricci wäre der eigentliche Verfasser der Sporta gar nicht Gelli, sondern kein geringerer als Machiavelli; er hätte sie unvollendet hinterlassen, die Fragmente seien Gelli in die Hände gefallen und dieser habe sie mit geringen Zusätzen als sein Werk herausgegeben. Auch Lasca meinte wohl die Sporta, wenn er in mehreren Sonetten Gelli des Diebstahls an Machiavelli anklagte« (Gaspary, Geschichte der italienischen Literatur II. 600).

pomnjivo skriva, svakoga se boji, da ga ne bi okrao, on pače otjera staru služavku, jer mu je i ona sumnjiva. Kćerka škrčeva Fiammetta trudna je, a otac za to i ne zna. Starac Lapo Cavicciuli zaprosi djevojku ne sluteći, da je ljubovca njegova nećaka Alamanna. Otac pristane, no budući da se ne uzda ni u koga od družine, odnese svoje blago iz kuće, ne bi li ga gdjegod drugdje sigurnije pohranio. Franzino, sluga i pouzdanik Alamannov, opazi ga i ukrade blago u namjeri, da ga dade kao miraz Fiammetti, da mu se gospodar uzmogne njome oženiti. Smiješni quiproquo ponavlja se, i komedija se završuje svadbom Alamanna i Fiammette, koja mužu pokloni dijete kao vjenčani dar.

U dvije se točke u glavnome Gelli udaljio od svoga latinskoga uzora. Alamannu je dao isto tako škrtu majku, kakav je i Fiammettin otac, te ona svojom škrtošću nagoni sina, da joj krade novce. U zadnjem se pak činu Ghirigorov karakter u tren oka sasvim promijenio, te se starac na jednom obara na škrtost, a ova se promjena ni malo ne motivira. Tim je dakako narušeno jedinstvo karaktera, pa je i sama komedija izgubila mnogo svoje vrijednosti. No ni ova osobina, kojom se Gelli razlikuje od Plauta, mislim, nije nikla u njegovoj glavi. Rečeno je, da je Plautova Aulularija ostala nedovršena, pa je za to profesor bolonjski Urceus Codrus u petnaestom vijeku pokušao, da nastavi i dovrši djelo latinskoga komika. Zaveden tradicijom promijenio je Codrus u posljednjem aktu karakter škrčev[1]). Autor Sporte za cijelo je poznavao popunjenu latinsku komediju, te je vrlo vjerojatno, da se za njom poveo u posljednjem aktu svoje drame. Sporta je dakle dosta servilna imitacija latinskih uzora. Po Riccoboniju[2]) bilo bi to djelo za nas od velike važnosti, jer veli: „. . . . c' est justement de la comédie della Sporta del Gelli et de l'Aululaire de Plaute que Monsieur Molière a tiré l'Avare"[3]). Mislim, da bi Riccoboni bio ostao u neprilici, da je tko zatražio dokaza za ovu tvrdnju, koja nam se čini još čudnija, kad je isporedimo s onim, što sam Riccoboni veli na drugom mjestu istoga djela (p. 137.) i u svojima Observations[4]) (pag. 196.), gdje nije nipošto tako ekskluzivan govoreći o vrelima Molièrovima.

Sedam godina poslije Gellija napisao je hrvatski pisac Marin Držić komediju Skup, koja se prikazivala u Dubrovniku mjeseca marta 1555. — Skup ima lonac pun novaca, pa se boji, da sav svijet zna za njegovu tajnu i vreba zgodu, kako bi mu ukrao blago. Ne vjeruje pače ni bogatomu Zlatikumu, koji uzima njegovu kćerku a ne zna jadan, da se djevojka već bez znanja očeva vjenčala s Kamilom, njegovim nećakom U svome strahu

[1]) Les grands écrivains de la France: Oeuvres de Molière VII., 16.
[2]) Louis Riccoboni, Histoire du théâtre italien. Paris 1730.
[3]) o. c. I. 149.
[4]) Riccoboni, Observations sur la comédie et sur le génie de Molière. Paris 1736.

zakopa Skup novce, ali sluga Kamilov Munuo ugrabi zlato i odnese ga. — Sadržaj je komediji dakle isti, kao i Aululariji, ali u prvi je mah vrlo čudno, da se radnja ove nedovršene komedije prekida upravo na istom mjestu, kao i u Plauta: Munula uhvate baš u času, kad hoće da pobjegne s novcima od gospodara Kamila. Krivo bi se mislilo, da hrvatska komedija nije nikada ni bila potpuna, jer rukopis Pucićev veli izrijekom, da se prikazivala na piru Saba Gajčina, a fragmenta za cijelo ne bi iznijeli na pozornicu. Iza Skupa ima u rukopisu znatna praznina, jer je nestalo neko 25 listova, te se lako razumije, za što komad nije cio.

Hrvatski je pisac uzeo glavnu misao komedije od Plauta, ali uz to je vrlo vjerojatno, da je poznavao i dramu Gellijevu, koja je ugledala svijet nekoliko godina prije Držićeva Skupa. Budući da je Držić bio duže vremena na naukama u Italiji, a napose u Firenci, svakako je bio vrlo dobar poznavalac suvremene talijanske knjige. U kompoziciji same komedije nema do duše takovih dokaza, koji bi nam s potpunom sigurnošću jamčili, da se Držić upravo poslužio Sportom, ali je posve sigurno, da se hrvatski pisac u opće u velike poveo za talijanskom komedijom svoga vremena. Lokalizacija i nešto slobodniji razvoj radnje, uvođenje kršćanskih elemenata mjesto poganskih i proze mjesto versova — sve su to osobine, što ih je Skup baštinio od talijanskih komedija šesnaestoga vijeka[1]).

Mnogo ranije od Gellijeve Sporte napisao je Lorenzino de' Medici svoju komediju Aridosio (1536.)[2]). Već sam spomenuo, da to za pravo nije imitacija Aulularije, nego kontaminacija više latinskih drama. Primjerak, što se nalazi u c. kr. dvorskoj biblioteci u Beču, pisan je prozom, ali se zna, da je komedija bila isprvice pisana u versovima, te je po Riccoboniju[3]) istom g. 1595. u Firenci prvi put ugledala svjetlo u prozi. Po tom je naše izdanje (Firenze 1603.) „edizione nuovamente ristampata" prema tekstu od g. 1595. — U nekoliko bih riječi rado ocrtao razvoj radnje u Lorenzinovoj komediji.

Braća Marcantonio i Aridosio pravi su kontrasti: Aridosio je zagrižen škrtac, a svoga sina Tiberija odgaja veoma strogo, dok mu je brat Marcantonio u odgoji svoga posinka Erminija vrlo liberalan. Oba se mladića zaljube: Tiberio se zagleda u sobinju Ruffovu Liviju, pa je kupi od gospodara, a Erminio luduje za duvnom Fiammettom, koja je paće i zatrudnjela s njime. Uz njih je doveo pisac na pozornicu i treći ljubavni par, Cesara i Cassandru, kćerku Aridosijevu. Budući da njezin otac ne će ništa

[1]) Šrepel, Skup Marina Držića prema Plautovoj Aululariji (Rad, sv. 99.).
[2]) Aridosio, commedia del Signor Lorenzino de Medici; nuovamente ritampata, Firenze 1603.
[3]) Riccoboni, Histoire I. 134.

da čuje o mirazu, mladi ne mogu da postanu svoji. — Kad je Tiberio iskupio Liviju, nastanio se u gradu u kući svoga oca, koji je i onako uvijek boravio na selu. No nesrećom dođe starac taj dan u grad. Da se zapriječi sramota, koja bi se dogodila, kad bi Aridosio našao u svojoj kući sina s ljubovcom, sluga Tiberijev Lucido uputi starca, da se kloni te kuće, jer u njoj stanuju duhovi. Previjani mu sluga dovede i nekoga znanca svoga odjevena u svećeničko ruho, ne bi li njemu pošlo za rukom istjerati duhove. Tobožnji svećenik uspije, te mu „duhovi" obe ćaju, da će ostaviti kuću, ako im starac dade svoj prsten. — Polazeći u grad ponio je Aridosio sa sobom vrećicu novaca, pa kad je poradi „duhova" nije mogao pohraniti u svojoj kući, turio ju je u brzini pod uličnu pločnik. Iz prikrajka vidio ga Cesare, nesuđeni mu zet, pa odnio novce. U to nadođe od nekuda Ruffo i iz vrlo smiješnoga razgovora s njime (quiproquo) dozna Aridosio, kako ga je Lucido nasamario. — U to dođe u Firencu Messer Alfonso, da potraži kćerku Liviju, što ju je davno izgubio. Zdvojni otac dozna, da mu je dijete postalo suložnica Tiberijeva. Zamršena se situacija raščisti utjecajem Marcantonijevim, te se komedija završi trostrukom svadbom.

Na prvi pogled možemo razlučiti etemente uzete iz Plautove Aulularije od stranih primjesa, kojima je također lako naći vrelo. Već od prvih početaka Renaissanse bila je latinska komedija u Italiji vrlo raširena i cijenjena, te su domaći pisci u njoj nalazili na pregršti predmeta za svoje drame pisane narodnim jezikom. Tako je i Lorenzino našao mnogo toga u Terencijevoj komediji Adelfi. Škrtac Demea ima dva sina: Ktesifonta i Eshina, kojega mu je posinio brat Micio. Stric ljubi posinka svoga kao rođeno dijete i nastoji, da ga valjano odgoji, osuđujući najstrože Demejine tiranske nazore o odgoji. — Ktesifont, odgojen pod strogim nadzorom očevim, otme silom Saniju, njegovu robinju; brat mu se pak Eshin zaljubi u građansku djevojku, koja je s njime i zatrudnjela. Micio dozna za stranputice mladih ljudi i sve lijepo dovede u sklad oženivši mladiće njihovim odabranicama.

Jasno je dakle već iz samoga sadržaja, da je Lorenzino od Plautove Aulularije i Terencijevih Adelfa načinio jednu jedinstvenu komediju, a valja priznati, da mu je to i pošlo za rukom, te čitalac ne opaža, da je autor stopio raznolične elemente.

Prema koncu šesnaestoga vijeka susrećemo se i u francuskoj književnosti s jednom komedijom, kojoj je glavni junak prevaren škrtac. Komadu je natpis Les Esprits, a potječe od poznatoga francuskoga pisca P. Larriveya[1]). Tko poznaje Loren-

[1]) Les comédies facécieuses de Pierre de L'Arrivey Champenois, à l'imitation des anciens Grecs, Latins et modernes Italiens; seconde édition. Rouen 1601.

zinovu komediju, što smo je čas prije spominjali, opazit će odmah, da je francusko djelo vjerna kopija talijanskoga. U prologu veli do duše Larrivey, da je svoju komediju napisao „à l'imitation et de Plaute et de Térence ensemble", a ne spominje nijednom riječi Lorenzina, no morao bi čovjek biti vrlo naivan, tko bi mu htio da vjeruje. Nitko ne veli, da on nije poznavao latinskih komedija Plautovih i Terencijevih, ali je jasno kao sunce, da nije svojega djela Les Esprits izradio ni po Plautu ni po Terenciju, nego mu je jedino vrelo bila spomenuta komedija Lorenzina de' Medici. Razvoj radnje i završetak njezin u oba su pisca posve istovetni, tako da nam nije ni nužno pobliže što kazati o sujetu same drame, jer ako u netom ispripovijedanom sadržaju Lorenzinova Aridosija talijanska imena: Marcantonio, Aridosio, Erminio, Tiberio, Fiammetta, Livia, Lucido etc. zamijenimo francuskima: Hilaire, Séverin, Fortuné, Urbain, Apoline, Féliciane, Frontin etc., dobit ćemo posve vjernu sliku Larriveyeve komedije. Da bismo se uvjerili o potpunom paralelizmu jedne i druge drame, isporedit ćemo za primjer poznate monologe, što ih govore Larriveyev i Lorenzinov škrtac, kad im je nestalo vrećice s novcima.

Aridosio (pag. 60.):

„. . . . ohime l' è si leggieri! ohime che vi è dentro? ohime ch' io son morto! al ladro, al ladro! tenete ognun che fugge, serrate le porte, gli usci, le finestre! meschino a me! dov' è il mio cuore? misero me, dove vad'io, dove sono, a chi dico? mi raccomando, mi raccomando ch'io son morto! insegnatemi chi mi ha rubato la vita mia, l'anima mia! havess'io almanco un capresto a impiccarmi! ell' è pur vota, o Dio! chi è stato quel crudele, che m'ha tolto ad un tempo la vita, l'onore et la roba? oh sciagurato a me che questo di m'ha fatto il più infelice uomo del mondo! et che ho più bisogno di vivere che ho perduto tutti i miei denari, quelli che si diligentemente haveva adunati et ch'io amava più che gl' occhi propri, quelli ch'io haveva accumulati fin col cavarmi il pan di bocca".

Les Esprits (III. 6.):

„. . . . Jésus, qu'elle est legère! vierge Marie! qu'est cecy qu'on a mis dedans? hélas, je suis destruit, je suis perdu, je suis ruiné! Au voleur, au larron, au larron! arrestez tous ceux qui passent, fermez les portes, les huis, les fenêtres! misérable que je suis! où cours-je? à qui le dis-je? je ne sais où je suis, que je fais ni où je vais! hélas, mes amis, je me recommande à vous tous! secourez-moi, je vous prie, je suis mort, je suis perdu. Enseignez-moi qui m'a dérobé mon âme, ma vie, mon coeur et toute mon espérance! que n'ai-je un licol pour me pendre? car j'aime mieux mourir que vivre ainsi. Hélas, elle est toute vuide! vrai Dieu, qui est ce cruel qui tout à un coup m'a ravi mes biens, mon honneur et ma vie? Ah, chétif que je suis, que ce jour m'a été malencontreux! A quoi veux-je plus vivre, puisque j'ai perdu mes écus que j'avais si soigneusement amassé et que j'aimais et tenais plus chers que mes propres yeux? mes écus que j'avais épargnés retirant le pain de ma bouche, n'osant manger mon soûl et qu'un autre jouit maintenant de mon mal, et de mon mal et de mon dommage".

Tim bismo završili niz komedija šesnaestoga vijeka, kojima je bilo direktna bilo indirektna osnova Plautova Aulularija. U sedamnaestom vijeku, rekao bih, popustila je znatno manija imitacije. Prije Molièra nalazimo samo jednu komediju La Dame

d'intrigue[1]), gdje nam već sam autor Samuel Chapuzeau priznaje, da se donekle poslužio, „un peu aidé", latinskom komedijom Plautovom. Premda izdanje, što mi je bilo pristupno[2]), nema ni godine publikacije ni imena spisateljeva, ne može biti o tom sumnje, da drama potječe iz g. 1663. i da joj je autor Samuel Chapuzeau, koji je i inače dobro poznat u historiji francuske književnosti u sedamnaestom vijeku. La Dame d'intrigue nema ništa, što bi joj moglo osigurati trajnu vrijednost, jer kad je čovjek čita, osjeća i suviše, da joj je pisac pripadao u onu vrstu ljudi, koja je Molièru dala građu za besmrtnu satiru Précieuses ridicules. Možda Chapuzeau nije bio baš krajnji ljevičar ove afektirane legije, no ne da se nikako poreći, da je bio, štono se kaže, njihov čovjek, jer se u svojoj komediji poveo posve za njihovim načinom govora i mišljenja.

Starac Géronte hoće da se oženi kćerkom Crispinovom, ljubovcom svoga nećaka Lycasta. Otac, prepreden tvrdac, pristane, da mu Géronte uzme kćer bez miraza. Želeći zapriječiti ovu ženidbu, Lycaste i sluga mu Philippin, uteku se varci: načine čovjeka od slame, pa dok škrtac progoni tobožnjega tata, odnesu mu blago. Da dobije bar jedan dio natrag, pristane, da mu kći pođe za Lycasta i da mu kao miraz donese drugi dio blaga. — Vrijedno je istaći, da je Chapuzeau već prije Molièra kušao prikazati ljubav i škrtost u istom karakteru (Crispin i Ruffine), no po mome mišljenju nije mu to ni malo pošlo za rukom. U opće se može reći, da je Chapuzeau u obradbi sujeta vrlo imitirao Plauta, a valja mu priznati, da to ni sam ne taji: „Je ne puis me vanter d'avoir rien contribué à ce poème que le tour du vers et la disposition des scènes; ce qu'il y a de fin et d'agréable est dû en partie à Juvenal, et en partie à un auteur espagnol que j'ai habillés à notre mode; . . . . Plaute m'a aussi un peu (sic!) aidé dans le portrait que je fais d'un riche vilain, et quoique je découvre ingenûment mes larcins, si j'ai su bien coudre toutes ces pièces, et leur donner le bon air, pourquoi m'en voudrait-on plus de mal qu'à tant d'autres du métier, qui ont volé sans le dire.

De semblables larcins chacun n'est pas capable,
Si l'on plaît, c'est assez, et l'on n'est plus coupable"[3]).

Naveo sam čitav odlomak od riječi do riječi, jer je za cijelo interesantno vidjeti, kako su u sedamnaestom vijeku pisci sudili o plagijatu, koji mnogi današnji kritici udaraju anatemom. Usudio bih se reći, da su nazori sedamnaestoga vijeka bili u tome mnogo ispravniji nego li su u devetnaestome, a mislim, da će uza me

[1]) La Dame d'intrigue ou le riche vilain. Lion.
[2]) Parfaict, Histoire du théâtre français depuis ses origines jusqu' à présent, sv. IX., p. 417.
[3]) La Dame d'intrigue, Avertissement.

pristati svatko, tko se bavio studijom modernih literatura. Dosta je, da čovjek prouči djela Boccaccia, Shakespeara, Molièra i tolikih drugih besmrtnih „plagijatora“, pa će se uvjeriti, da je veoma često silna graja, što se danas diže na „plagijate“, da najblaže rečem, vrlo filistarska. Kad pisac tuđi svijet prožme i pretopi silom svoga duha, prelazi to djelo u njegovu duševnu svojinu, jer ga je za sva vremena obilježio žigom svoga stvaralačkoga duha — no na žalost valja priznati i to, da „de semblables larcins chacun n'est pas capable“.

Dr. *T. Matić.*

(Nastavit će se)

O sfernim i njima srodnim funkcijama.

I. Uvod.

1. Dok veći dio problema matematičke fizike vodi na integraciju parcijalnih diferencijalnih jednadžbi, znademo samo u rijetkim slučajevima naći opću rješidbu takove jednadžbe. Samo toliko možemo unaprijed reći, da će ona sadržavati ne samo makar kakve konstante, nego i makar kakve funkcije. Ali u fizikalnim zadaćama — koje u opće zahtijevaju jednoznačnu (eindeutig) rješidbu — odredit će se one funkcije obično uz pomoć vrijednosti, što ih primaju u nekim točkama prostora i vremena, ili uz pomoć relacija, koje između tih vrijednosti mogu biti.

Najlakše se nađu rješidbe linearnih parcijalnih diferencijalnih jednadžbi, i to takovih, koje nemaju člana bez ovisne promjenljivice ili njezine derivacije. Ove jednadžbe, ako dopuštaju neku funkciju kao partikularni integral, dopuštaju i umnožak ove funkcije s makar kakvom konstantom, pa i zbroj više takovih umnožaka. Ako takav zbroj zadovoljava postavljenim sporednim uvjetima zadaće, zadaća je riješena.

2. Ovdje nam se valja baviti Laplaceovom diferencijalnom jednadžbom:

$$\frac{\partial^2 V}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 V}{\partial z^2} = 0, \qquad (1)$$

koja se kraće bilježi:

$$\Delta V = 0 \quad \text{ili} \quad \nabla^2 V = 0. \qquad (1a)$$

Posljednji simbol, običajan u engleskih pisaca, znači, da je operacija ∇[1]) izvedena dva puta, što je istovetno s operacijom Δ (Laplaceova operacija).

Jednadžba (1) za matematičku je fiziku veoma važna. Da spomenemo najglavnije: u teoriji atrakcije zadovoljava joj potencijal u kojojgod točki, gdje nema atraktivnih masa; u analitičkoj teoriji topline temperatura, ako se toplina stacionarno giba kroz homogeno isotropno sredstvo; u hidrodinamici, ako nikakve česti tekućine nijesu u rotaciji, ako je tekućina apsolutno nestlačljiva i bez unutrašnjega trenja (viskositet), zadovoljava toj jednadžbi t. zv. potencijal brzine — pojam uveden od Helmholtza — t. j. funkcija, koja derivirana po x, y, z daje dotične komponente brzine.

Pokazalo se, da se može najlakše doći do rješidbe fizikalnih zadaća, koje vode na Laplaceovu jednadžbu, ako se odabere takav koordinatni sustav, da se dadu sporedni uvjeti zadaće u što jednostavnijem obliku izraziti.

3. Ovdje se pokazalo, što vrijede Laméove krivocrtne koordinate. One se uvode jednadžbama triju sustava ploha:

$$f_1(x, y, z) = \varrho_1, \quad f_2(x, y, z) = \varrho_2, \quad f_3(x, y, z) = \varrho_3$$

Svakoj grupi vrijednosti x, y, z može se odatle odrediti grupa $\varrho_1, \varrho_2, \varrho_3$, koja joj odgovara, i obratno, tako da se i $\varrho_1, \varrho_2, \varrho_3$ mogu držati za koordinate točke. Ako se odaberu tri sustava među sobom okomitih ploha, biva transformacija Laplaceove jednadžbe na novi koordinantni sustav jednostavnija. Transformacija, koja se da na više načina izvesti[2]) daje

$$\frac{\partial}{\partial \varrho_1}\left(\frac{h_1}{h_2 h_3}\cdot\frac{\partial V}{\partial \varrho_1}\right)+\frac{\partial}{\partial \varrho_2}\left(\frac{h_2}{h_3 h_1}\cdot\frac{\partial V}{\partial \varrho_2}\right)+\frac{\partial}{\partial \varrho_3}\left(\frac{h_3}{h_1 h_2}\cdot\frac{\partial V}{\partial \varrho_3}\right)=0, \tag{2a}$$

gdje je $$h_x^2=\left(\frac{\partial \varrho_x}{\partial x}\right)^2+\left(\frac{\partial \varrho_x}{\partial y}\right)^2+\left(\frac{\partial \varrho_x}{\partial z}\right)^2.$$

Ako se još mjesto $\varrho_1, \varrho_2, \varrho_3$ mogu uvesti takove promjenljivice

$$\lambda_1 = \varphi_1(\varrho_1), \quad \lambda_2 = \varphi_2(\varrho_2), \quad \lambda_3 = \varphi_3(\varrho_3),$$

da bude: $\Delta\lambda_1 = 0, \quad \Delta\lambda_2 = 0, \quad \Delta\lambda_3 = 0,$

onda jednadžba (2a) djelomičnim uvođenjem novih koordinata prelazi — kao što se dosta lako nađe — u:

$$\frac{h_1}{h_2 h_3}\cdot\left(\frac{d\lambda_1}{d\varrho_1}\right)^2\cdot\frac{\partial^2 V}{\partial \lambda_1^2}+\frac{h_2}{h_3 h_1}\cdot\left(\frac{d\lambda_2}{d\varrho_2}\right)^2\cdot\frac{\partial^2 V}{\partial \lambda_2^2}+$$
$$+\frac{h_3}{h_1 h_2}\cdot\left(\frac{d\lambda_3}{d\varrho_3}\right)^2\cdot\frac{\partial^2 V}{\partial \lambda_3^2}=0. \tag{2b}$$

4. Ponajprije ćemo potražiti nekoliko partikularnih integrala Laplaceove jednadžbe u različnim njenim oblicima, pa ćemo odmah započeti s oblikom (1). Zadovoljava li ovoj jednadžbi rješidba $V = u$, zadovoljavat će joj i rješidba

$$V=\frac{\partial^{\alpha+\beta+\gamma}u}{\partial x^\alpha\,.\,\partial y^\beta\,.\,\partial z^\gamma},$$

jer je poradi neovisnosti o redu derivacije

$$\Delta\,\frac{\partial^{\alpha+\beta+\gamma}u}{\partial x^\alpha\,.\,\partial y^\beta\,.\,\partial z^\gamma}=\frac{\partial^{\alpha+\beta+\gamma}(\Delta u)}{\partial x^\alpha\,.\,\partial y^\beta\,.\,\partial z^\gamma}.$$

Dakle će joj zadovoljavati i derivacija od u uzeta u kojem mu drago smjeru Oh_1, t. j.

$$\frac{\partial u}{\partial h_1} = \lambda \cdot \frac{\partial u}{\partial x} + \mu \cdot \frac{\partial u}{\partial y} + \nu \cdot \frac{\partial u}{\partial z},$$

gdje su λ, μ, ν cosinusi kutova, što ih smjer Oh_1 čini s osima koordinata.

Nameće se pitanje: kada će neka algebraička homogena racionalna cijela funkcija n-toga stupnja $H_n(x, y, z)$ zadovoljavati našoj jednadžbi? H_n ima $\frac{(n+1)(n+2)}{2}$ neodređenih konstanata; ΔH_n pak kao homogena funkcija stupnja $n-2$ ima $\frac{(n-1)n}{2}$ konstanata. Ima li biti $\Delta H_n = 0$, mora svaka od njih biti $= 0$. S obzirom na uvjete time zadane ostaje u H_n još

$$\frac{(n+1)(n+2)}{2} - \frac{(n-1)n}{2} = 2n+1$$

povoljnih konstanata.

Poznata je rješidba Laplaceove jednadžbe

$$\frac{H_0}{\sqrt{x^2+y^2+z^2}} = \frac{H_0}{r} \tag{3}$$

Iz ove rješidbe prema gornjemu izlazi neposredno rješidba, koja ima oblik

$$u = \frac{\partial^n}{\partial h_1 \cdot \partial h_2 \cdot \ldots \cdot \partial h_n}\left(\frac{H_0}{r}\right), \tag{3'}$$

gdje su redom uzeti diferencijalni omjeri u smjerovima Oh_1, Oh_2, . . . Oh_n. Izvođenjem diferencijacije dade se pokazati, da je

$$\frac{\partial}{\partial h}\left(\frac{H_x}{r^l}\right) = \frac{H_{x+1}}{r^{l+2}}$$

Dakle se može pisati

$$u = \frac{H_n}{r^{2n+1}},$$

iz čega se vidi, da je u homogena funkcija stupnja $-n-1$. Uz pomoć Eulerova stavka o homogenim funkcijama lako se dokazuje, da je $\Delta(r^{2n+1}u) = 0$. Dakle iz rješidbe (3') izlazi rješidba

$$u' = H_n = r^{2n+1} \cdot \frac{\partial^n}{\partial h_1 \cdot \ldots \cdot \partial h_n}\left(\frac{H_0}{r}\right).$$

U ovoj rješidbi dolazi $2n+1$ povoljnih konstanata, i to veličina H_0 i n puta po dvije konstante, što određuju smjerove Oh. Budući da je u' još i cijela funkcija to je ovaj resultat u potpunom skladu s onim, što je gore dobiven[3]).

5. Imamo li posla s kuglom, uvest ćemo polarne koordinate jednadžbama:

$$x = r\cos\vartheta, \quad y = r\sin\vartheta\cos\psi, \quad z = r\sin\vartheta\sin\psi,$$

gdje je svagda $0 \leqq \vartheta \leqq \pi$, $0 \leqq \psi < 2\pi$.

Mjesto tih jednadžbi možemo pisati i ove:

$$r^2 = x^2 + y^2 + z^2, \quad \operatorname{tg}^2 \vartheta = \frac{y^2 + z^2}{x^2}, \quad \operatorname{tg} \psi = \frac{z}{y}.$$

Da one predočuju tri međusobno okomita sustava ploha, vidi se lako. Laplaceova jednadžba u ovom koordinatnom sustavu glasi:

$$r \cdot \frac{\partial^2 (r\,V)}{\partial r^2} + \frac{1}{\sin \vartheta} \cdot \frac{\partial}{\partial \vartheta} \left(\sin \vartheta \cdot \frac{\partial V}{\partial \vartheta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \vartheta} \cdot \frac{\partial^2 V}{\partial \psi^2} = 0 \quad (4)$$

ili ako je V neovisno o ψ, t. j. simetrično s obzirom na os koordinatnoga sustava, što dolazi u mnogim fiz. zadaćama:

$$r \cdot \frac{\partial^2 (r\,V)}{\partial r^2} + \frac{1}{\sin \vartheta} \cdot \frac{\partial}{\partial \vartheta} \left(\sin \vartheta \cdot \frac{\partial V}{\partial \vartheta} \right) = 0 \quad (4')$$

Način, kojim ćemo potražiti partikularne integrale, upravo je tipičan, a potječe od Eulera[4]). Suponirajmo za jednadžbu (4') partikularni integral $R \,.\, \Theta$, gdje je R samo funkcija od r, a Θ samo funkcija od ϑ. Uvrstimo li $R\,\Theta$ mjesto V u (4'), dobivamo

$$\frac{r}{R} \cdot \frac{d^2 (r R)}{d r^2} = - \frac{1}{\Theta \sin \vartheta} \cdot \frac{d}{d \vartheta} \left(\sin \vartheta \cdot \frac{d \Theta}{d \vartheta} \right).$$

Budući da se lijeva strana ne mijenja, ako se mijenja ϑ, a desna se ne mijenja mijenjanjem r, to je svaka strana za se konstantna. Dakle:

$$\frac{r}{R} \cdot \frac{d^2 (r\,R)}{d r^2} = - c, \quad \frac{1}{\Theta \sin \vartheta} \cdot \frac{d}{d \vartheta} \left(\sin \vartheta \cdot \frac{d \Theta}{d \vartheta} \right) = c.$$

Ako se stavi $- c = n\,(n + 1)$, dobiva se odatle

$$R = a\, r^n + b\, r^{-n-1},$$

gdje su a i b makar kakove konstante. Jednadžba pak za Θ obično se transformira tim, da se stavi $\cos \vartheta = x$ i piše y mjesto Θ. Dobiva se

$$\frac{d\,[(1 - x^2)\, y']}{dx} + n\,(n + 1)\, y = 0 \quad (5)$$

ili drugačije pisano

$$(1 - x^2)\, y'' - 2\, x\, y' + n\,(n + 1)\, y = 0. \quad (5')$$

Ako su $P_n(x)$ i $Q_n(x)$ dva međusobno neovisna integrala ove jednadžbe, onda su

$$r^n P_n(\cos \vartheta),\ r^n Q_n(\cos \vartheta),\ r^{-n-1} P_n(\cos \vartheta),\ r^{-n-1} Q_n(\cos \vartheta)$$

partikularni integrali i parcijalne diferencijalne jednadžbe (4').

Treba li naći partikularnih integrala jednadžbe (4), stavlja se ponajprije $V = R\,(r) \,.\, Y(\vartheta, \psi)$, a za tim $Y(\vartheta, \psi) = \Theta(\vartheta) \,.\, \Psi(\psi)$, $\cos \vartheta = x$. Tim se dobiva slično, kao prije[5]), redom za R onakova jednadžba, kao gore; za Y jednadžba

$$\frac{1}{\sin \vartheta} \cdot \frac{\partial}{\partial \vartheta} \left(\sin \vartheta \cdot \frac{\partial Y}{\partial \vartheta} \right) + \frac{1}{\sin^2 \vartheta} \cdot \frac{\partial^2 Y}{\partial \psi^2} + n\,(n + 1)\, Y = 0; \quad (6)$$

za Ψ jednadžba, kojoj je rješidba

$$\Psi = a \cos \nu \psi + b \sin \nu \psi;$$

napokon za Θ jednadžba

$$\frac{d}{dx}\left\{(1-x^2)\frac{d\Theta}{dx}\right\}+\left\{n(n+1)-\frac{\nu^2}{1-x^2}\right\}\Theta=0. \quad (7)$$

Mjesto ove jednadžbe dobiva se jednostavnija, ako se stavi

$$\Theta=(1-x^2)^{\frac{\nu}{2}}\cdot y=\sin^{\nu}\theta\cdot y, \quad \text{i to}$$

$$(1-x^2)y''-2(\nu+1)xy'+\{n(n+1)-\nu(\nu+1)\}y=0. \quad (8)$$

Kad proučimo integrale jednadžbe (4), bavit ćemo se integralom ove jednadžbe, od koje je (4) specijalan slučaj.

6. Kod kružnoga valjka uvest ćemo koordinate „cilindričke“ jednadžbama

$$x=r\cos\theta,\quad y=r\sin\theta,\quad z=z$$

ili $$x^2+y^2=r^2,\quad \frac{y}{x}=\operatorname{tg}\theta,\quad z=z$$

(opet tri ortogonalna sustava ploha). Laplaceova jednadžba sada glasi

$$\frac{\partial^2 V}{\partial r^2}+\frac{1}{r}\cdot\frac{\partial V}{\partial r}+\frac{1}{r^2}\cdot\frac{\partial^2 V}{\partial\theta^2}+\frac{\partial^2 V}{\partial z^2}=0.$$

Stavljajući Eulerovim načinom $V=R(r)\,Z(z)\,\Theta(\theta)$ dobije se

$$Z=ae^{\mu x}+be^{-\mu x},\quad \Theta=a\cos\nu\theta+b\sin\nu\theta,$$

a za R diferencijalna jednadžba:

$$\frac{d^2R}{dr^2}+\frac{1}{r}\cdot\frac{dR}{dr}+\left(\mu^2-\frac{\nu^2}{r^2}\right)R=0, \quad (9)$$

koja supstitucijom $u=\mu r$ prelazi u

$$\frac{d^2R}{dr^2}+\frac{1}{u}\cdot\frac{dR}{du}+\left(1-\frac{\nu^2}{u^2}\right)R=0. \quad (9')$$

Da je V neovisno o θ, došli bismo na jednadžbe (10), (10'):

$$\frac{d^2R}{dr^2}+\frac{1}{r}\cdot\frac{dR}{dr}+\mu^2R=0 \text{ dot. } \frac{d^2R}{du^2}+\frac{1}{u}\cdot\frac{dR}{du}+R=0.$$

7. U slučaju troosoga elipsoida prijeći ćemo na koordinate „eliptičke“ (bolje: „elipsoidalne“) λ, μ, ν, dane jednadžbama

$$\frac{x^2}{\lambda^2}+\frac{y^2}{\lambda^2-b^2}+\frac{z^2}{\lambda^2-c^2}=1,\quad \frac{x^2}{\mu^2}+\frac{y^2}{\mu^2-b^2}-\frac{z^2}{c^2-\mu^2}=1,$$

$$\frac{x^2}{\nu^2}-\frac{y^2}{b^2-\nu^2}-\frac{z^2}{c^2-\nu^2}=1. \quad (11)$$

Ove jednadžbe predočuju sustav konfokalnih elipsoida, sustav konfokalnih jednoplohih hiperboloida i sustav konfokalnih dvoplohih hiperboloida. Ova su tri sustava međusobno okomita. Ali jednadžba Laplaceova u obliku (2a) ne bi ovdje bila zgodna za dalje razvijanje, nego se prelazi na (1c) djelomičnim uvođenjem „normalnih eliptičkih“ koordinata

$$\alpha=\varphi_1(\lambda),\quad \beta=\varphi_2(\mu),\quad \gamma=\varphi_3(\nu)$$

uz uvjet, da je $\Delta\alpha=\Delta\beta=\Delta\gamma=0$. Dobiva se

$$\alpha = c\int_c^{\lambda}\frac{d\lambda}{\sqrt{(\lambda^2-b^2)(\lambda^2-c^2)}},\quad \beta = \int_b^{\mu}\frac{d\mu}{\sqrt{(c^2-\mu^2)(\mu^2-b^2)}},$$

$$\gamma = \int_0^{\nu}\frac{d\nu}{\sqrt{(b^2-\nu^2)(c^2-\nu^2)}} \qquad (12)$$

Laplaceova jednadžba onda glasi:

$$(\mu^2-\nu^2)\cdot\frac{\partial^2 V}{\partial\alpha^2}+(\lambda^2-\nu^2)\frac{\partial^2 V}{\partial\beta^2}+(\lambda^2-\mu^2)\frac{\partial^2 V}{\partial\gamma^2}=0 \qquad (13)$$

gdje je očevidna simetrija postignuta zgodnim izborom konstanata i donjih međa integracije u (12).

Sada se stavi $V = LMN$, gdje je L samo funkcija od λ dot. α itd. Tim se dobiva

$$\frac{\mu^2-\nu^2}{L}\cdot\frac{d^2L}{d\alpha^2}+\frac{\lambda^2-\nu^2}{M}\cdot\frac{d^2M}{d\beta^2}+\frac{\lambda^2-\mu^2}{N}\cdot\frac{d^2M}{d\gamma^2}=0. \qquad (a)$$

Neka bude

$$\frac{1}{L}\cdot\frac{d^2L}{d\alpha^2}=\Sigma a_\varkappa\lambda^\varkappa,\ \frac{1}{M}\cdot\frac{d^2M}{d\beta^2}=\Sigma b_\varkappa\mu^\varkappa,\ \frac{1}{N}\cdot\frac{d^2N}{d\gamma^2}=\Sigma c_\varkappa\nu^\varkappa. \qquad (b)$$

Budući da mora (a) za svako λ, μ, ν iščezavati, to se dobiva, da su svi $a_\varkappa, b_\varkappa, c_\varkappa = 0$ izuzevši za $\varkappa = 0, 2$, u kojima je slučajevima $a_0 = -b_0 = c_0$, $a_2 = -b_2 = c_2$. Ako se još mjesto ovih konstanata izaberu za naše svrhe zgodnije, dolazi se iz (b) na jednadžbu

$$\frac{d^2L}{d\alpha^2}-[m(m+1)\lambda^2-(b^2+c^2)p]L=0 \qquad (14)$$

i dvije slične za M i N. Uvede li se opet $\lambda\mu\nu$ mjesto $\alpha\beta\gamma$, prelaze (14) i slične jednadžbe u

$$(x^2-b^2)(x^2-c^2)z''+x(x^2-b^2+x^2-c^2)z'-[m(m+1)x^2-(b^2+c^2)p]z=0, \qquad (14')$$

gdje z može značiti L ili M ili N, x pak λ ili μ ili ν[6]).

Jednadžbom (14) bavio se osobito Hermite (u Comptes Rendus). Jednadžba (5) obično se zove Legendreovom, (9) Besselovom (premda ju je još prije Bessela Fourier iztraživao u svojoj: Théorie analytique de la chaleur), (14) Lameovom.

8. Radi li se napose o potencijalu, treba imati na umu, da je njegova fizikalna definicija

$$V=\Sigma\frac{d\mu}{\varrho}=\iiint\frac{k\,.\,dx\,dy\,dz}{\sqrt{(x-a)^2+(y-b)^2+(z-c)^2}} \qquad (15)$$

gdje je u prvom izrazu $d\mu$ masa sadržana u elementu voluma, ϱ udaljenost toga elementa od čvrste točke, u kojoj tražimo potencijal; drugi izraz vrijedi za pravokutni koordinatni sustav, pa k znači gustoću u točki (x, y, z), a, b, c koordinate čvrste točke. Jednadžbama

*

$x = r \cos \vartheta$, $y = r \sin \vartheta \cos \psi$, $z = r \sin \vartheta \sin \psi$
$a = \varrho \cos \varphi$, $b = \varrho \sin \varphi \cos \omega$, $c = \varrho \sin \varphi \sin \omega$
obavlja se prijelaz na polarne koordinate. Onda je

$$V = \iiint \frac{k r^2 \sin \vartheta \, dr \, d\vartheta \, d\psi}{\sqrt{r^2 - 2r\varrho \cos \gamma + \varrho^2}} = \iiint \frac{d\mu}{\sqrt{r^2 - 2\varrho r \cos \gamma + \varrho^2}}$$

ako se kratkoće radi stavi

$$\cos \gamma = \cos \vartheta \cos \varphi + \sin \vartheta \sin \varphi \cos (\psi - \omega).$$

γ je prema tomu kut između oba radija vektora r i ϱ.

Faktor od $d\mu$ ispod znaka integrala možemo svesti na oblik

$$T = \frac{1}{z} = \frac{1}{\sqrt{1 - 2\alpha x + \alpha^2}}, \qquad (16)$$

koji možemo po Taylorovu ili po binomskom stavku razviti u red

$$T = \frac{1}{z} = P_0(x) + P_1(x) \cdot \alpha + P_2(x) \cdot \alpha^2 + \ldots \qquad (17)$$

Ovdje se uzima $\alpha = \frac{r}{\varrho}$ ili $\frac{\varrho}{r}$, — prema tomu, da li je $r < \varrho$ ili $r > \varrho$. Tim dobivamo dva slučaja

$$V = \iiint \frac{1}{r} \cdot P_0(\cos \gamma) \cdot d\mu + \varrho \iiint \frac{1}{r^2} \cdot P_1(\cos \gamma) \cdot d\mu + \varrho^2 \iiint \frac{1}{r^3} P_2(\cos \gamma) \, d\mu + \ldots$$

$$V = \frac{1}{\varrho} \iiint P_0(\cos \gamma) \, d\mu + \frac{1}{\varrho^2} \iiint r P_1(\cos \gamma) \, d\mu + \frac{1}{\varrho^3} \iiint r^2 P_2(\cos \gamma) \, d\mu + \ldots$$

Funkcije P_n pripadaju među one, što ih je Gauss okrstio skupnim imenom sfernih funkcija[7]) (Kugelfunktionen). Heine zove ih jednostavnim sfernim funkcijama prve vrste, dok ih danas obično zovemo Legendreovim polinomima ili koeficijentima.

Funkcije $P_n(x)$ dane su funkcijom T (generatrix). Možemo naći i diferencijalnu jednadžbu, kojoj one moraju zadovoljavati. Lako se nađe

$$\frac{\partial^2 z}{\partial x^2} = -\alpha^2 T^3, \quad \frac{\partial^2 z}{\partial \alpha^2} = (1 - x^2) \cdot T^3$$

ili eliminacijom ovoga T^3

$$(1 - x^2) \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} + \alpha^2 \cdot \frac{\partial^2 z}{\partial \alpha^2} = 0.$$

Diferencirajmo ovu jednadžbu po x, pa umetnimo $\frac{\partial z}{\partial x} = -\alpha T$. Tako dobivamo

$$(1 - x^2) \cdot \frac{\partial^2 T}{\partial x^2} - 2x \cdot \frac{\partial T}{\partial x} + \alpha \cdot \frac{\partial^2 (\alpha T)}{\partial \alpha^2} = 0.$$

Umetnuvši za T red (17), poređavši po potencijama od α i stavivši onda sve koeficijente $= 0$ dobivamo uvjete oblika (5'), gdje mjesto y imamo misliti P_n. Dakle P_n je rješidba Legendreove diferencijalne jednadžbe[8]).

9. Budući da ćemo teoriju sfernih funkcija razviti ponajviše na osnovi linearnih diferencijalnih jednadžbi drugoga reda, valja nam nešto o tima jednadžbama reći[9]). Neka je

$$y'' = p_1(x) \cdot y' + p_2(x) \cdot y.$$

Dokaz eksistencije integrala dade se ovdje razmjerno jednostavno izvesti. p_1 i p_2 neka se u jednostavno suvislom dijelu ravnine D („einfach zusammenhängend" po Riemannu) samo konačni broj puta prekinu. Točke, u kojima to biva, zovu se singularne (Weierstrass). Prostor oko točke x_0, koji seže sve do najbliže singularne točke, zove se „okolinom" točke x_0. Ako x_0 nije singularna točka, to ima neka funkcija y, koja može zajedno s y' primiti za $x = x_0$ makar koje vrijednosti y i y'. a u okolini točke x_0 zadovoljava diferencijalnoj jednadžbi. Opkolimo svaku singularnu točku makar kako malenim krugom; tako ostaje od D „mnogostruko suvisli" („mehrfach zusammenhängend") dio ravnine D'. Giba li se x počevši od x_0 u D', funkcija se y bez prekida mijenja, pa se može u svakoj točki odrediti po principu analitičkoga nastavljanja. Ali obišavši jednu ili više singularnih točaka funkcija se vraća u točku x_0 u opće s drugom vrijednošću, nego što ju je iz početka imala. Tako će y u nekoj točki u opće imati ∞ mnogo vrijednosti, koje neprekidno jedna u drugu prelaze. Nijesmo li obišli nijedne singularne točke, to ćemo se — makar kako zamršenim putem išli — vratiti u x_0 svaki put s istom vrijednošću. Da spomenutu višeznačnost uklonimo, možemo po Riemannu pomisliti ravninu sastavljenu od listova, a da možemo baš određeni list fiksirati, povucimo zgodne „priječnice" (Querschnitte). Tim smo od mnogostruko suvisle plohe D' dobili jednostavno suvislu plohu D''. Dok se u njoj giba točka x, funkcija y mijenja se neprestance bez prekida i vraća se u ishodište gibanja s onom vrijednošću, s kojom je izišla. Između vrijednosti na jednoj i drugoj „obali" priječnice ima onda prekid za y.

II. Funkcije $P_n(x)$ i $Q_n(x)$.

10. Jednadžba (5') služit će nam ishodištem za dalje razvijanje. Ako diferenciramo

$$(1 - x^2)\frac{d^2y}{dx^2} - 2x\frac{dy}{dx} + n(n+1)y = 0 \qquad (5')$$

ν-puta po x, pa stavimo $\frac{d^\nu y}{dx^\nu} = y^{(\nu)}$, dobivamo

$$(1 - x^2)\frac{d^2y^{(\nu)}}{dx^2} - 2(\nu + 1)x\frac{dy^{(\nu)}}{dx} + \\ + [n(n+1) - \nu(\nu+1)]y^{(\nu)} = 0. \qquad (8)$$

Isto je tako

$$(1 - x^2)\frac{d^2y_\nu}{dx^2} + 2(\nu - 1)x\frac{dy_\nu}{dx} + \\ + [n(n+1) - \nu(\nu-1)]y_\nu = 0, \qquad (8')$$

ako je $\frac{dy_\nu}{dx} = y_{\nu-1}$, $y_0 = y$. Do ove jednadžbe dolazimo najlakše tako, da napišemo

$$(1 - x^2)\frac{d^2y_\nu}{dx^2} + \alpha x \frac{dy_\nu}{dx} + \beta y_\nu = 0,$$

pa odredimo α i β tako, da se ν-ta derivacija ove jednadžbe podudara s (5'). — Jednadžba (8) prelazi supstitucijom $y^{(\nu)} = z(1-x^2)^{-\frac{\nu}{2}}$ u jednadžbu (7) uvoda. Do iste se jednadžbe dolazi iz (8'), ako se stavi $y_\nu = z(1-x^2)^{\frac{\nu}{2}}$. Dakle je

$$y_\nu = y^{(\nu)} \cdot (1 - x^2)^\nu.$$

U slučaju $\nu = n + 1$ imamo

$$(1 - x^2)\frac{d^2y_{n+1}}{dx^2} + 2nx\frac{dy_{n+1}}{dx} = 0$$

$$(1 - x^2)\frac{dy_n}{dx} + 2nxy_n = 0.$$

Odatle se rastavbom promjenljivica nalazi općeni integral $y_n = A(1-x^2)^n$, gdje je A makar koja konstanta. Ovo je ujedno partikularni integral jednadžbe (8') za slučaj $\nu = n$. Znajući jedan integral ove jednadžbe možemo poznatim načinom (t. zv. Abelovom metodom) naći njezin općeni integral, i to

$$y_n = A(1 - x^2)^n + B(1 - x^2)^n \cdot \int_x^\infty \frac{dx}{(1 - x^2)^{n+1}}$$

Rješidba u ovom obliku ima smisla, dok je $mod\, x > 1$. Budući da je $y = \frac{d^n y_n}{dx^n}$, to je

$$y = A \cdot \frac{d^n(1-x^2)^n}{dx^n} + B \cdot \frac{d^n}{dx^n}\left\{(1-x^2)^n \int_x^\infty \frac{dx}{(1-x^2)^{n+1}}\right\} \quad (18)$$

općena rješidba Legendreove jednadžbe. Prvi je partikularni integral algebraička racionalna cijela funkcija n-toga stupnja od x; a drugi je transcendentan, što se vidi iz oblika njegova, a u skladu je i s naravlju Legendreove jednadžbe. Ona na ime ima singularne točke $x = +1$ i $x = -1$. Budući da prema tome samo jedna cijela funkcija zadovoljava jednadžbi (5), a budući da je (v. uvod 8) $P_n(x)$ takova funkcija, to valja da bude

$$P_n(x) = c \cdot \frac{d^n(x^2-1)^n}{dx^n}, \quad (a)$$

gdje je samo još konstanta c neodređena. Za odredbu ove konstante dosta je, da znamo koeficijenat najviše uzmnoži u $P_n(x)$. Razvijajući izraz (16) Mac-Laurinovim stavkom po uzmnožima od α dobivamo s obzirom na (17)

$$P_n(x) = \frac{1}{n!} \cdot \left\{\frac{\partial^n}{\partial \alpha^n}(1 - 2\alpha x + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}}\right\}_{\alpha = 0}$$

Provođenjem naznačene diferencijacije, uzimajući u obzir svagda samo onaj član, koji utječe na koeficijenat najviše uzmnoži od x, pa stavivši onda $\alpha = 0$, dobivamo kao traženi koeficijenat $\frac{1.\,3.\,5.\ldots(2n-1)}{n!}$. Našavši još i koeficijenat desne strane od (a) dolazimo do relacije

$$\frac{1.\,3.\,5\ldots(2n-1)}{n!} = c\,.\,2n\,(2n-1)\,(2n-2)\ldots(n+1)$$

ili $$c = \frac{1.\,3.\,5.\ldots.(2n-1)}{(2n)!} = \frac{1}{2^n\,.\,n!}$$

Iz (a) izlazi vrlo važna formula

$$P_n(x) = \frac{1}{2^n\,.\,n!}\cdot\frac{d^n(x^2-1)^n}{dx^n}, \qquad (19)$$

koju je našao Rodrigues[10]).

Jacobi je došao do ovoga izraza nešto umjetnim načinom. Iz jednadžbe $y = x + \frac{\alpha}{2}(y^2 - 1)$ izlazi rješidbom i diferencijacijom

$$y' = (1 - 2\alpha x + \alpha^2)^{-\frac{1}{2}} = 1 + \alpha\,.\,P_1 + \alpha^2\,.\,P_2 + \ldots.$$

S druge se strane jedan korijen ove jednadžbe dade izraziti redom Lagrangeovim. Ako ovaj red diferenciramo i isporedimo koeficijente od α^n u oba reda, dobivamo (19)[11]).

Ako se u (19) izvede naznačena diferencijacija, dobiva se

$$P_n(x) = \frac{1.\,3.\,5.\ldots.(2n-1)}{1.\,2.\,3.\ldots.n}\cdot\left(x^n - \frac{n(n-1)}{2(2n-1)}\,x^{n-2} + \right.$$

$$\left. + \frac{n(n-1)(n-2)(-3)}{2\,.\,4\,.\,(2n-1)(2n-3)}\,x^{n-4} - \ldots.\right) \qquad (20)$$

Stavi li se u (16) i (17) $x = \pm 1$, dobiva se

$$\frac{1}{1 \mp \alpha} = \sum_{x=0}^{\infty} \alpha^x\,.\,P_x\,(\pm 1).$$

Kad je izraz na lijevoj strani razvijen u red uzmnožî od α, vidi se, da je

$$P_n(+1) = 1, \quad P_{2x}(-1) = 1, \quad P_{2x+1}(-1) = -1.$$

Sličnim načinom dobiva se

$$P_{2x}(0) = (-1)^x \cdot \frac{1.\,3.\,5.\ldots.(2n-1)}{2.\,4.\,6.\ldots.2n}, \quad P_{2x+1}(0) = 0.$$

Jednadžba $(x^2 - 1)^n = 0$ ima samo reelne korijene, i to n-puta korijen $+1$, n-puta korijen -1. S toga moraju po poznatom stavku svi korijeni jednadžbe $P_n(x) = 0$, koje se lijeva strana dobiva diferencirajući lijevu stranu gornje jednadžbe, biti reelni, a nalaze se između -1 i $+1$[12]).

11. Sada treba istražiti drugi partikularni integral Legendreove jednadžbe. Ako se u (8) stavi $\nu = n$, dobiva se diferencijalna jednadžba, koje je integral

$$\frac{dy^{(n)}}{dx} = \frac{A}{(x^2-1)^{n+1}}$$

Odavle izlazi n-putnom integracijom

$$y = c_0 + c_1 x \ldots + c_n x^n + A \int_x^{\infty} \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}},$$

gdje znak $\int^{n+1}$ znači $n+1$ integracija. (Ovdje treba da bude $mod\, x > 1$). Budući da se tu nalaze $\varkappa + 2$ makar kakve konstante, to ovo u opće ne može biti integral Legendreove jednadžbe, u kojem dolaze samo dvije konstante. Ali taj je integral sadržan u onom izrazu, te izlazi iz njega, ako se za n konstanata stave određene vrijednosti. Razabire se, da treba konstante tako odrediti, da se dio $c_0 + \ldots + c_n x^n$ razlikuje od $P_n(x)$ samo konstantnim faktorom, tako da je

$$y = \lambda P_n(x) + A \int_x^{\infty} \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}}$$

Sada se izraz ispod znaka integrala razvije po spusnim uzmnožima od x, $n+1$ puta integrira i tim dobiveni red pomnožen još zgodnim konstantnim faktorom definira kao nova funkcija

$$Q_n(x) = \frac{1.2.3.\ldots n}{3.5.7.\ldots(2n+1)} \cdot \left\{ \frac{1}{x^{n+1}} + \frac{(n+1)(n+2)}{2.(2n+3)} \cdot \frac{1}{x^{n+3}} + \right.$$
$$\left. + \frac{(n+1)(n+2)(n+3)(n+4)}{2.4.(2n+3)(2n+5)} \cdot \frac{1}{x^{n+5}} \ldots \right\} \qquad (21)$$

$$Q_n(x) = 2^n . \Pi(n) \cdot \int_x^{\infty} \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}} \qquad (21')$$

Oznake $\varkappa! = \Pi(\varkappa) = \Gamma(\varkappa+1)$ upotrebljavamo naizmjence prema zgodnosti njihovoj.

Funkciju $Q_n(x)$ zove Heine, koji ju je prvi uveo, sfernom funkcijom druge vrste. — Specijalni slučajevi: $Q_n(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{3x^3} + \ldots = \frac{1}{2} l \frac{x+1}{x-1}$, $Q_n(\infty) = 0$, $Q_n(\pm 1) = \infty$. Kako $Q_n(x)$ ima u točkama ± 1 singularitet, bit će prema §. 9. mnogoznačna funkcija. Da se mnogoznačnost ukloni, sastavimo točke $+1$ i -1 pruščem, koji neka služi kao priječnica. Budući da je $Q_n(x)$ za $mod\, x > 1$ već jednoznačno definirano redom (21), to je ono već i u opće jednoznačno određeno, i to kao rješidba jednadžbe Legendreove sve do točaka, koje se nalaze u priječnici. Prelazeći preko priječnice s jedne „obale" na drugu funkcija skokom mijenja vrijednost, tako da se $Q_n(\alpha + 0.i)$ i $Q_n(\alpha - 0.i)$ razlikuju za konačnu veličinu, dok je $\alpha < 1$. U priječnici samoj definira Heine funkciju ovako

$$Q_n(\alpha) = \tfrac{1}{2} . \{ Q_n(\alpha + 0.i) + Q_n(\alpha - 0.i) \}.$$

12. Do funkcija P_n i Q_n može se doći i neposredno rješavajući Legendreovu jednadžbu poznatim načinom s pomoću redova. Budući da se ovaj način upotrebljava i kod onih slučajeva Legendreove jednadžbe, gdje n nije pozitivan cijeli broj, navest ćemo spominjući to, koji su to slučajevi. U matematičkoj fizici dolazi slučaj, da je $n\,(n+1) = p^2 - \frac{1}{4}$, t. j. $2n =$ lihi broj; onda je Legendreova jednadžba ishodište za funkcije, koje dolaze kod odredbe potencijala kružnog prstena[13]). Slučaj $n\,(n+1) = -(p^2+\frac{1}{4})$, t. j. $n =$ kompleksno vodi na t. zv. čunjeve funkcije (Kegelfunktionen), što ih je uveo Mehler[14]).

Zanimljivo je spomenuti, da se P_n i Q_n dadu pisati i u obliku Gaussova hipergeometrijskoga reda[15]).

13. Da nađemo $Q_n(x)$ i za slučaj $mod\ x < 1$, uvest ćemo u Legendreovu jednadžbu novu promjenljivicu ξ jednadžbom

$$\xi = x - \sqrt{x^2-1}, \quad (2x = \xi + \xi^{-1}),$$

kojom je određena izogonalna srodnost ravnine x i ξ. Svakoj točki $\xi = \alpha + \beta i$ odgovara jedna točka $x = a + b i$. Napose točkama $\xi = +1$ dot. $\xi = -1$ odgovaraju točke $x = +1$ dot. $x = -1$. Krugu $\alpha^2 + \beta^2 = 1$ odgovara pružac, što sastavlja točke $x = +1$ i $x = -1$. Svakomu drugomu krugu $\alpha^2 + \beta^2 = \varrho^2$ odgovara elipsa, koja one dvije točke ima u svojoj velikoj osi. Ali obratno: svakoj točki x odgovaraju dvije točke ξ, jedna, za koju je $mod\ \xi > 1$, druga, za koju je $mod\ \xi < 1$. Da bude srodnost jednojednoznačna (biracionalna), odabrat ćemo svagda predznak od $\sqrt{x^2-1}$ tako, da je $mod\ \xi < 1$. Onda se cijela ravnina x preslika u krug $\alpha^2 + \beta^2 = 1$.

Uvođenjem promjenljivice ξ prelazi Legendreova diferencijalna jednadžba u

$$\xi\,(1-\xi^2)\cdot\frac{d^2y}{d\xi^2} - 2\xi^3\cdot\frac{dy}{d\xi} - n\,(n+1)\,(1-\xi^2)\cdot y = 0.$$

Od ove običnim načinom integracije s pomoću redova dobivamo partikularne integrale, koji se također dadu pisati u obliku Gaussova hipergeometrijskog reda, pa glase

$$y_1 = \xi^{-n}\cdot F\left(\tfrac{1}{2}, -n, \frac{1-2n}{2}, \xi^2\right),\quad y_2 = \xi^{1+n}\cdot F\left(\tfrac{1}{2}, n+1, \frac{2n+3}{2}, \xi^2\right).$$

y_1 ima konačan broj članova, y_2 beskonačan. y_1 ostaje za svako konačno x konačno, dok za $x = \infty$ postaje beskonačno, jer je onda $\xi = 0$. Ono se dakle od $P_n(x)$ može razlikovati samo stalnim faktorom, tako da je $A y_1 = P_n(x)$. Red y_2 konvergira za $mod\ \xi < 1$[16]), ili — što je isto — za sve vrijednosti x izuzevši ± 1, za koje je $y_2 = \infty$. Napose treba spomenuti, da je za $x = \infty$, $y_2 = 0$. Dakle y_2 zadovoljava svim uvjetima, kojima zadovoljava i $Q_n(x)$, pa se od njega može razlikovati opet samo stalnim faktorom. $B y_2 = Q_n(x)$. — Sada treba odrediti A i B. U redu y_1 imaju članovi ξ^x i ξ^{-x} jednake koeficijente. Uzrok je tomu u tom, što je $\xi = x - \sqrt{x^2-1}$, $\xi^{-1} = x + \sqrt{x^2-1}$,

pa budući da je $P_n(x)$ racionalna funkcija od x, to se moraju iracionaliteti pokratiti. Najviše uzmnoži od x u izrazu y_1 nalazit će se u članovima ξ^{-n} i ξ^n. Uvrstivši u zbroj tih izraza mjesto ξ promjenljivicu x i našavši po binomskom stavku koeficijenat od x^n dobivamo ispoređujući sa funkcijom $P_n(x)$, da je $A = \frac{1.3.5.\ldots.(2n-1)}{2.4.6.\ldots.2n}$. Da nađemo B, pomnožimo relaciju $By_2 = Q_n$ s x^{n+1} i potražimo, u što će ona prijeći, ako stavimo $x = \infty$. S pomoću

$$[x^{n+1}\, Q_n(x)]_{x=\infty} = \frac{\Pi(n)}{3.5.7.\ldots.(2n+1)}, \quad [x\,\xi]_{x=\infty} = \tfrac{1}{2},$$

$$[x^{n+1}\, y_2]_{x=\infty} = \frac{1}{2^{n+1}}$$

nađe se $B = 2 \cdot \frac{2.4.6.\ldots.2n}{3.5.7.\ldots.(2n+1)}$. Resultat dakle glasi

$$\left.\begin{aligned} P_n(x) &= \frac{1.3.5.\ldots.(2n-1)}{2.4.6.\ldots.2n} \cdot \xi^{-n} \cdot F(\tfrac{1}{2}, -n, \tfrac{1}{2}-n, \xi^2) \\ Q_n(x) &= 2 \cdot \frac{2.4.6.\ldots.2n}{3.5.7.\ldots.(2n+1)} \cdot \xi^{n+1} \cdot F(\tfrac{1}{2}, n+1, n+\tfrac{3}{2}, \xi^2) \end{aligned}\right\} \quad (22)$$

14. Između pojedinih funkcija P_n (slično vrijedi i za Q_n) i njihovih derivacija imaju neke zanimljive relacije. Iz Rodriguesova oblička, ako se u njemu obavi jedna diferencijacija običnim načinom, a na izrazu tim dobivenom ostalih $n-1$ diferencijacija s pomoću Leibnizova stavka o deriviranju umnoška, izlazi izraz

$$P_n = x\,P_{n-1} + \frac{n-1}{2^{n-1}.\,\Pi(n-1)} \cdot \frac{d^{n-2}(x^2-1)^{n-1}}{dx^{n-2}},$$

a odatle

$$\frac{dP_n}{dx} = x \cdot \frac{dP_{n-1}}{dx} + P_{n-1} + (n-1)\,.\,P_{n-1}$$

ili

$$\frac{dP_n}{dx} = x \cdot \frac{dP_{n-1}}{dx} + n\,.\,P_{n-1}. \quad (23)$$

Djelomičnom integracijom dobiva se

$$\int_x^\infty \frac{1}{(x^2-1)^{n+1}} \cdot dx = -\frac{x}{(x^2-1)^{n+1}} + 2(n+1)\int_x^\infty \frac{(x^2-1+1)\,dx}{(x^2-1)^{n+2}} =$$

$$= -\frac{x}{(x^2-1)^{n+1}} + 2(n+1)\int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}} + 2(n+1)\int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+2}}$$

Dakle je prema (21′)

$$Q_n(x) = -2_n\,.\,\Pi n \cdot \int_x^\infty \frac{x\,dx}{(x^2-1)^{n+1}} + 2^{n+1}\,.\,\Pi(n+1) \cdot \int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}} +$$

$$+ 2^{n+1}\,.\,\Pi(n+1) \cdot \int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+2}}$$

U prvom mnogostrukom integralu na desnoj strani treba sada izvesti jednu integraciju, a onda se prelazi iz ove jednadžbe na

$$Q_n = \frac{d\,Q_{n-1}}{dx} + 2\,(n+1)\,Q_n - \frac{d\,Q_{n+1}}{dx}$$

$$\frac{d\,Q_{n+1}}{dx} - \frac{d\,Q_{n-1}}{dx} = (2n+1)\,Q_n. \qquad (24)$$

I iz redova, što su nađeni za P_n i Q_n, možemo naći neke relacije od osobite važnosti. Jasno je, da se u izrazu $a\,P_{n+1} + b\,x\,P_n$ a i b mogu tako odrediti, da taj izraz bude stupnja $n-1$. Ako se to učini, biva on povrh toga jednak $-n\,P_{n-1}$, tako te stoji snošaj

$$(n+1)\,P_{n+1} - (2n+1)\,x\,P_n + n\,P_{n-1} = 0. \qquad (25)$$

Sasvim analogna relacija

$$(n+1)\,Q_{n+1} - (2n+1)\,x\,Q_n + n\,Q_{n-1} = 0. \qquad (25')$$

nađe se sličnim načinom. Slučaj $n = 0$ treba napose promatrati, pa se dobije

$$P_1 - x\,P_0 = 0, \quad Q_1 - x\,Q_0 + 1 = 0. \qquad (25'')$$

Iz (25) (diferencirajući) i (23) eliminirajući neposredno izlazi

$$\frac{d\,P_{n+1}}{dx} - \frac{d\,P_{n-1}}{dx} = (2n+1)\,P_n \qquad (24')$$

Stavimo u jednadžbu (24) redom za n vrijednosti $(n+1)$, $(n+3)$, $(n+5)$ . . ., pa zbrojimo sve tim dobivene izraze. Dolazi se do formule

$$-\frac{d\,Q_n}{dx} = (2n+3)\,Q_{n+1} + (2n+7)\,Q_{n+3} + \ldots \qquad (26)$$

Slično izlazi i iz (24')

$$\frac{d\,P_n}{dx} = (2n-1)\,P_{n-1} + (2n-5)\,P_{n-3} + (2n-9)\,P_{n-5} + \ldots \qquad (26')$$

Ovaj je obličak našao Christoffel[17]).

K različnim gore napisanim obličcima možemo dodati Beltramijev

$$\frac{2n-1}{n\,(n-1)} \cdot (x^2-1) \cdot \frac{d\,P_n}{dx} = P_{n+1} - P_{n-1}$$

gdje mjesto P smijemo pisati i Q. Općenija je Hermiteova formula (Crelle 107)

$$(x^2-1)^\nu \cdot \frac{d^\nu P_n}{dx^\nu} = A_0\,P_{n+\nu} + A_1\,P_{n+\nu-2} + \ldots + A_\nu\,P_{n-\nu},$$

gdje su A konstante.

Iz (25) i (25') dadu se P_n i Q_n s pomoću kojegod pređašnje funkcije iste vrste izraziti, a pošto su jednadžbe (25) i (25') identične, to će i obličci rekursije biti identični, tako da je

$$P_n = Z_n P_1 + U P_0, \quad Q_n = Z_n Q_1 + U Q_0$$

Z_n i U cijele su funkcije od x. Poradi (25'') imamo

$$P_n = Z_n x + U, \quad Q_n = (Z_n x + U)\,Q_0 - Z_n.$$

Odavle izlazi važni obličak

$$Q_n = \tfrac{1}{2} \cdot P_n l \frac{x+1}{x-1} - Z_n, \qquad (27)$$

koji pokazuje, da Q_n ne sadržava viših transcendenata nego logaritam. Ovdje se na prvi pogled jasno vidi narav funkcija Q_n. Budući da smo Q_n jednoznačno odredili uz pomoć priječnice, to ćemo istom priječnicom učiniti jednoznačnom gornju logaritmičku funkciju. Vrijednosti od $l \frac{x+1}{x-1}$ na jednoj i drugoj obali priječnice razlikovat će se za veličinu $2\pi i$. Dakle se Q_n na obje obale razlikuje za veličinu $\pi i \,.\, P_n$. Budući pak da P_n u n točaka priječnice iščezava, nije izlišno spomenuti, da se vrijednost Q_n i kod prijelaza preko priječnice u n točaka neprekidno mijenja. — Kod logaritma u (27) odabrat ćemo onu vrijednost, za koju je modul imaginarnoga dijela najmanji, jer će samo onda za reelno x biti i Q_n reelno.

Funkcija Z_n moći će se kao cijela funkcija stupnja $(n-1)$ izraziti u obliku $Z_n = a P_{n-1} + b P_{n-2} + \ldots$. Konstante određuju se ovdje tako, da se izraz (27) uvrsti u Legendreovu jednadžbu. Tim se dobiva

$$\frac{d\left[(1-x^2)\frac{dZ_n}{dx}\right]}{dx} + n(n+1) Z_n = 2 \cdot \frac{d P_n}{dx}$$

Ovamo se za Z_n uvrsti onaj red, za $\frac{d P_n}{dx}$ izraz (26').

Uzme li se još na um, da je

$$\frac{d\left[(1-x^2)\frac{dP_x}{dx}\right]}{dx} = -x(x+1) P_x,$$

to se poredbom lijeve i desne strane dobivaju koeficijenti $a, b \ldots$ [18]). Resultat glasi

$$Z_n = \frac{2n-1}{1 \,.\, n} \cdot P_{n-1} + \frac{2n-5}{3 \,.\, (n-1)} \cdot P_{n-3} + \frac{2n-9}{5 \,.\, (n-2)} \cdot P_{n-5} + \ldots$$

15. Kao što se funkcije jedne promjenljivice dadu razviti u red funkcija *sin nx* i *cos nx*, tako se one dadu izraziti redom funkcija P_n. Ponajprije se iz naravi funkcija P_n vidi, da možemo u slučaju cijeloga pozitivnoga n staviti $x^n = a P_n + b P_{n-2} + c P_{n-4} + \ldots$ gdje su $a, b, c \ldots$ konstante. Znajući razvidbu za funkciju x^n, znademo već i razvidbu za svaku funkciju, koja se dade razviti u red uzmnoži od x. Dakako da se suponira apsolutna konvergencija dotičnoga reda. Može se dakle u opće staviti

$$f(x) = \sum_{x=0}^{\infty} \alpha_x P_x(x) \qquad (28)$$

Ova sličnost između Legendreovih polinoma i kružnih funkcija u savezu je s time, što integralnim svojstvima posljednjih

$$\int_0^{\pi} \cos mx \cos nx\, dx = \begin{cases} 0 \\ \frac{\pi}{2} \end{cases}, \quad \int_0^{\pi} \sin mx \sin nx\, dx = \begin{cases} 0 & m \gtrless n \\ \frac{\pi}{2} & m = n > 0 \end{cases}$$

na kojima se upravo osniva mogućnost, da se makar koja funkcija razvije u trigonometrički red, odgovaraju integralna svojstva onih prvih:

$$\int_{-1}^{+1} P_m P_n\, dx = 0 \quad (m \gtrless n) \qquad \int_{-1}^{+1} P_m P_m\, dx = \frac{2}{2m+1} \tag{29}$$

Prva se od ovih jednadžbi dokazuje načinom, što ga je Laplace često upotrebio. Iz diferencijalne jednadžbe Legendreove izlazi

$$n(n+1) P_n = -\frac{d\left[(x^2-1)\frac{dP_n}{dx}\right]}{dx}$$

$$n(n+1)\int_{-1}^{+1} P_n P_m\, dx = -\int_1^{+1} \frac{d\left[(x^2-1)\frac{dP_n}{dx}\right]}{dx} \cdot P_m\, dx$$

Odavle djelomičnom integracijom

$$n(n+1)\int_{-1}^{+1} P_n P_m\, dx = \int_{-1}^{+1} (x^2-1) \cdot \frac{dP_n}{dx} \cdot \frac{dP_m}{dx}\, dx,$$

isto tako

$$m(m+1)\int_{-1}^{+1} P_m P_n\, dx = \int_{-1}^{+1} (x^2-1) \cdot \frac{dP_m}{dx} \cdot \frac{dP_n}{dx}\, dx$$

Dakle $n(n+1)\int_{-1}^{+1} P_n P_m\, dx = m(m+1)\int_{-1}^{+1} P_n P_m\, dx$

Ako je $m \gtrless n$, ne može se ovoj jednadžbi drukčije zadovoljiti nego prvom od jednadžbi (29).

Da dokažemo i drugu, integrirajmo integral

$$I = \int_{-1}^{+1} \frac{d^m (x^2-1)^m}{dx^m} \cdot \frac{d^m (x^2-1)^m}{dx^m}\, dx$$

m-puta djelomično. Integrirani će dio kod toga svagda iščezavati; pošto su uvrštene međe, tako da je

$$I = \Pi(2m)\int_{-1}^{+1} (1-x^2)^m\, dx$$

Supstitucijom $x = 2u - 1$ i primjenom vrlo poznatoga svojstva B-funkcija imamo

$$I = \Pi(2m) \cdot 2^{2m+1} \cdot B(m+1, m+1) = \Pi(2m) \cdot 2^{2m+1} \cdot \frac{\Pi m\, \Pi m}{\Pi(2m+1)}$$

S obzirom na Rodriguesov obličak (19) izlazi iz toga druga od jednadžbi (29).

Uz pomoć svojstava (29) traži se α_x u (28). Pomnožimo ovu jednadžbu s $P_n dx$ i integrirajmo u međama -1 do $+1$. S obzirom na (29) dobiva se

$$\int_{-1}^{+1} f(x) \,.\, P_n(x)\, dx = \alpha_n \cdot \frac{2}{2n+1}$$

Dakle je

$$\alpha_n = \frac{2n+1}{2} \cdot \int_{-1}^{+1} f(x)\, P_n(x)\, dx, \qquad (28')$$

$$f(x) = \sum_{x=0}^{\infty} \left[\frac{2n+1}{2} \cdot P_n(x) \int_{-1}^{+1} f(\mu)\, P_n(\mu)\, d\mu \right]$$

Ako je moguće razviti neku funkciju u red polinoma P_n (t. j. ako je taj red konvergentan), može se to učiniti samo na jedan način. Jer ako je

$f(x) = \Sigma \alpha_x P_x = \Sigma \alpha'_x P_x$, onda je $0 = \Sigma (\alpha_x - \alpha'_x) P_x$, a budući da se 0 ne može drukčije razviti nego na način $0 = \Sigma\, 0 \,.\, P_x$ — što se vidi jednostavnim razmišljanjem —, to je $\alpha_x - \alpha'_x = 0$. (Jednostavni ovaj dokaz vrijedi i kod drugih razvitaba, s kojima ćemo se sastati, pa ga i ne ćemo ponavljati).

16. Budući da određivanje integrala (28) redovito pruža znatnih teškoća, dobro je, da se stvore pravila, kojima se iz poznatih već razvitaba izvode nove:

1.) Osim gore spomenute pretvorbe reda $\Sigma \alpha_x x^x$ u red funkcije P_n, koja je vrlo općeno sredstvo, imamo još nekih drugih.

2.) Zadana funkcija može se razviti u trigonometrički red, pa ako znamo $\sin nx$ i $\cos nx$ razviti u red funkcija P_n, znamo razviti i zadanu funkciju.

3.) Ako je poznata razvidba $f(x) = \Sigma a_x P_x$, poznata je razvidba i za $x f(x) = \Sigma a_x x P_x$, jer se mogu mjesto $x P_x$ s pomoću (25) uvesti P_{x+1} i P_{x-1}.

4.) Onda je poznata i razvidba od $\frac{df(x)}{dx}$, koja se dobiva s pomoću Christoffelova oblička (26').

5.) Poznata je i razvidba sa $F(x) = \int f(x) + c = \Sigma b_x P_x$. Imamo na ime

$$b_x = \frac{2x+1}{2} \int_{-1}^{+1} F P_x\, dx = \frac{2x+1}{2} \Big|_{-1}^{+1} F(x) \int P_x\, dx -$$

$$- \frac{2x+1}{2} \int_{-1}^{+1} \frac{dF}{dx}\, dx \int P_x\, dx$$

Ali prema (24') jest $(2x+1) \int P_x\, dx = P_{x+1} - P_{x-1}$

$$b_x = -\tfrac{1}{2} \int_{-1}^{+1} f \,.\, (P_{x+1} - P_{x-1})\, dx = \frac{a_{x-1}}{2x-1} - \frac{a_{x+1}}{2x+3}$$

Dakle ako je $f(x) = \Sigma a_x P_x$, jest

$$F(x) = \int f(x)\,dx + C = \sum_{x=1} \left(\frac{a_{x-1}}{2x-1} - \frac{a_{x+1}}{2x+1} \right) P_x \quad (30)$$

Zbrojidba se počinje istom sa $x = 1$, a član P_0 sadržan je već u onoj konstanti. Ako je $F(1) = 0$, jest $C = A_0 + \frac{A_1}{3}$ [19]).

Razvidba od x^m. U tom je slučaju koeficijenat

$$a_\nu = \frac{2\nu+1}{2} \int_{-1}^{+1} x^n P_n\,dx = \frac{2\nu+1}{2} \cdot \frac{1}{2^\nu \Pi\nu} \int_{-1}^{+1} x^n \frac{d^\nu (x^2-1)^\nu}{dx^\nu}\,dx$$

Ako je n cijeli broj, a $n + \nu$ liho, jest $\alpha_\nu = 0$; isto će biti, ako je $\nu > n$, o čemu se možemo uvjeriti, ako $n+1$ puta djelomično integriramo (a znamo to i unaprijed). Ako je $n + \nu$ tako, jest

$$\alpha_\nu = \frac{2n+1}{2^\nu \Pi\nu} \cdot \int_0^1 x^n \cdot \frac{d^\nu (x^2-1)^\nu}{dx^\nu}\,dx \quad (a)$$

Ovo se ν puta djelomično integrira, da se ukloni diferencijalni omjer. Dobiveni se integral supstitucijom $x^2 = z$ svodi na B-funkciju, a od ove se prelazi na Π-funkciju; tako da bude napokon

$$a_\nu = (2\nu+1) \cdot \frac{n(n-1)(n-2)\ldots(n-\nu+2)}{(n+\nu+1)(n+\nu-1)(n+\nu-3)\ldots(n-\nu+3)}$$

$$x^n = \frac{1.2.3.\ldots.n}{3.5.7.\ldots.(2n+1)} \cdot \left[(2n+1) P_n + (2n-3) \frac{2n+1}{2} P_{n-2} + \right.$$

$$\left. + (2n-7) \frac{(2n+1)(2n-1)}{2.4} P_{n-4} + \ldots \right] [20]) \quad (31)$$

Ako je n makar kakav broj, izlazi iz (a), da je $\frac{a_\nu}{2}$ koeficijenat od P_ν u razvidbi takove funkcije, koja je $= 0$ između -1 i 0, a $= x^n$ od 0 do $+1$. Na to je upozorio Dirichlet [21]).

17. Metodom 1) u 16. izvedenom na redu $\frac{1}{y-x} = \frac{1}{y} + \frac{x}{y^2} + \frac{x^2}{y^3} + \ldots$ $mod\,x < mod\,y$ dobiva se

$$\frac{1}{y-x} = \sum_0^\infty (2n+1)\, P_n(x)\, Q_n(y) \quad (32)$$

Ovu jednadžbu našao je Heine [22]). Ali uvjet $mod\,x < mod\,y$ niti je svagda dovoljan niti je svagda nuždan za valjanost jednadžbe (32). Prvo se vidi već odatle, što je $Q_n(\pm 1) = \infty$, premda je lijeva strana u (32) konačna za $y = 1$. Heine je našao kao uvjet valjanosti [23])

$$mod\,(x - \sqrt{x^2-1}) > mod\,(y - \sqrt{y^2-1}) \quad (32a)$$

Taj se uvjet može po svom geometričkom značaju izraziti ovako: razvidba (32) valja, ako se elipsa s ognjištima $+1$ i -1, što je

proložimo točkom x, nalazi u konfokalnoj elipsi položenoj točkom y. Ovako je izrekao uvjet Carl Neumann[24]).

Iz (32) neposredno izlazi prema (28')

$$(2n+1)\,Q_n(y) = \frac{2n+1}{2}\int_{-1}^{+1}\frac{P_n(x)}{y-x}\,dx$$

$$Q_n(x) = \tfrac{1}{2}\cdot\int_{-1}^{+1}\frac{P_n(y)\,dy}{x-y} \qquad (33)$$

izraz, što ga je našao F. E. Neumann[25]).

18. Razvidba funkcije

$$z = a\cos m\vartheta + b\sin m\vartheta = \Sigma c_\varkappa P_\varkappa(\cos\vartheta)$$

$$c_\varkappa = \frac{2\varkappa+1}{2}\int_{-1}^{+1} z\,P_\varkappa(x)\,dx = \frac{2\varkappa+1}{2}\int_0^{\pi} z\,P_\varkappa(\cos\vartheta)\sin\vartheta\,d\vartheta$$

Lako se nađe c_0 i c_1, za $c_\varkappa$ pak traži se oblik rekursije. Funkcija z zadovoljava diferencijalnoj jednadžbi

$$\frac{d^2z}{d\vartheta^2} + m^2 z = 0$$

ili — ako se stavi $\cos\vartheta = x$,

$$(1-x^2)\frac{d^2z}{dx^2} - x\frac{dz}{dx} + m^2 z = 0$$

Amo se uvrsti $z = \Sigma c_\varkappa P_\varkappa$. Budući da je

$$(1-x^2)\frac{d^2P_\varkappa}{dx^2} - x\frac{dP_\varkappa}{dx} = x\frac{dP_\varkappa}{dx} - \varkappa(\varkappa+1)P_\varkappa,$$

imamo $\Sigma c_\varkappa\left[x\frac{dP_\varkappa}{dx} + [m^2 - \varkappa(\varkappa+1)]P_\varkappa\right] = 0$

Poradi (23) i (24') jest

$$x\frac{dP_\varkappa}{dx} = \frac{dP_{\varkappa+1}}{dx} - (\varkappa+1)P_\varkappa,$$

$$(2\varkappa+1)P_\varkappa = \frac{dP_{\varkappa+1}}{dx} - \frac{dP_{\varkappa-1}}{dx},$$

pa ako to redom uvrstimo, biva

$$\frac{d}{dx}\Sigma c_\varkappa\left[\frac{m^2-\varkappa^2}{2\varkappa+1}P_{\varkappa+1} - \frac{m^2-(\varkappa+1)^2}{2\varkappa+1}P_{\varkappa-1}\right] = 0,$$

a odatle izlazi rekursivni izraz za

$$c_\varkappa = \frac{2\varkappa+1}{2\varkappa-3}\cdot\frac{m^2-(\varkappa-2)^2}{m^2-(\varkappa+1)^2}\cdot c_{\varkappa-2}\ ^{26}).$$

III. Primjena funkcija P_n i Q_n u matematičkoj fizici.

19. Osnova primjene sfernih i njima srodnih funkcija u fizici nalazi se u Dirichletovu principu, koji glasi: u danom prostoru ima svagda neka, i to samo jedna funkcija, koja je zajedno sa svojima prvim diferencijalnima kvocijentima neprekidna

i konačna, koja u danom prostoru zadovoljava Laplaceovoj diferencijalnoj jednadžbi i koja u svakoj točki plohe, što omeđuje dani prostor, prima zadanu vrijednost.

Iz §. 5. izlazi, da je funkcija

$$V = \left(A_0 + \frac{B_0}{r}\right) P_0(\cos\theta) + \left(A_1 r + \frac{B_1}{r^2}\right) P_1(\cos\theta) + \\ + \left(A_2 r^2 + \frac{B_2}{r^3}\right) P_2(\cos\theta) + \ldots \qquad (34)$$

partikularni integral Laplaceove jednadžbe. Njim ćemo se poslužiti, kad je potencijal (temperatura) razmješten simetrično prema polarnoj osi.

Neka je zadani prostor omeđen samo polarnom osi (dakle beskonačan), a vrijednost potencijala na toj osi neka se dade izraziti u obliku

$$V_{\theta=0} = A_0 + A_1 r + \ldots + \frac{B_0}{r} + \frac{B_1}{r^2} + \ldots$$

onda tvrdimo, da je (34) potencijal u kojoj god točki prostora. Za $\theta = 0$, t. j. na međi prelazi (34) u izraz $V_{\theta=0}$, osim toga ono svagdje zadovoljava Laplaceovoj jednadžbi.

Neka je s druge strane zadani prostor omeđen kuglom $r = a$. Vrijednost potencijala na njezinoj površini visjet će samo o kutu θ, tako da se može staviti

$$V_{r=a} = C_0 + C_1 P_1(\cos\theta) + C_2 P_2(\cos\theta) + \ldots$$

Onda je vrijednost potencijala izvan kugle, suponirajući, da tamo nema atraktivnih masa,

$$V = \frac{C_0}{r} + \frac{C_1}{r^2} P_1(\cos\theta) + \frac{C_2}{r^3} P_2(\cos\theta) + \ldots$$

Da pak u kugli nema atraktivnih masa, bilo bi u kugli

$$V = C_0 + C_1 r P_1(\cos\theta) + C_2 r^2 P_2(\cos\theta) + \ldots$$ [27]).

20. Primjeri. — 1.) Treba naći potencijal, koji potječe od atraktivne homogene polukugle. Središte kugle neka je ishodište koordinata, a ravnina yz neka se podudara s premjernom ravninom, što omeđuje polukuglu. Vrijednost je potencijala simetrička s obzirom na os x. Ako je M masa polukugle, lako se nađe, da je u kojojgod točki osi x na njezinoj pozitivnoj strani

$$V_{\theta=0} = M\frac{1}{r} \pm \frac{3M}{2a} \pm \frac{M}{a^3} r^2 \mp \frac{M}{a^3} \frac{(r^2 + a^2)^{\frac{5}{2}}}{r}$$

Gornji ili donji predznak vrijedi prema tomu, da li se polukugla nalazi na negativnoj ili na pozitivnoj strani osi x. Ako se $(r^2 + a^2)^{\frac{5}{2}}$ razvije u red, dobiva se

$$V_{\theta=0} = \frac{M}{r} \mp \frac{M}{a}\left[\frac{3.1}{2.4}\frac{a^2}{r^2} - \frac{3.1.1}{2.4.6}\frac{a^4}{r^4} + \right. \\ \left. + \frac{3.1.1.3}{2.4.6.8}\frac{a^6}{r^6} - \ldots\right]$$

$$V_{\theta=0} = \frac{M}{a}\left[\frac{3}{2} - \frac{3}{2}\frac{r}{a} + \frac{r^2}{a^2} - \frac{3.1}{2.4}\frac{r^3}{a^3} + \right.$$
$$\left. + \frac{3.1.1}{2.4.6}\frac{r^5}{a^5} - \ldots\right].$$

Prvo vrijedi za $r > a$, drugo za $r < a$. U posljednjem slučaju uzeli smo samo gornji predznak, jer ne smijemo zaći u prostor, u kojem ima atraktivnih masa. Prema §. 19. može se sada s mjesta napisati vrijednost potencijala u kojojgod točki prostora. Za $r > a$ jest

$$V = \frac{M}{r} \mp \frac{M}{a}\left[\frac{3.1}{2.4}\frac{a^2}{r^2}P_1(\cos\theta) - \frac{3.1.1}{2.4.6}\frac{a^4}{r^4}P_3(\cos\theta) + \ldots\right]$$

Budući da je $P_{2x+1}(\cos(\pi-\theta)) = -P_{2x+1}(\cos\theta)$, nije ni potrebno pisati oba predznaka. Za $r < a$, $\theta < \frac{\pi}{2}$ jest

$$V = \frac{M}{a}\left[\frac{3}{2} - \frac{3}{2}\frac{r}{a}P_1(\cos\theta) + \frac{r^2}{a^2}P_2(\cos\theta) - \right.$$
$$\left. - \frac{3.1}{2.4}\frac{r^3}{a^3}P_3(\cos\theta) + \ldots\right]$$

2.) Treba naći stacionarno stanje temperature u homogenoj kugli s polumjerom a; jedan najveći krug dijeli površinu tako, da jedna polovica ima stalnu temperaturu *1*, a druga stalnu temperaturu *0*. Uz prikladan je izbor koordinatnoga sustava onda:

$$V_{r=a} = f(\cos\theta) = 1 \quad \text{za} \quad 0 < \theta < \frac{\pi}{2},$$

$$V_{r=a} = f(\cos\theta) = 0 \quad \text{za} \quad \frac{\pi}{2} < \theta < \pi.$$

Treba dakle razviti u red sfernih funkcija funkciju $f(x)$, koja je jednaka *1* za $1 > x > 0$, a jednaka *0* za $0 > x > -1$. Prema (28a) jest

$$f(x) = \sum_0^\infty \left[\frac{2n+1}{2}P_n(x)\cdot\int_0^1 P_n(\mu)\,d\mu\right]$$

Uz pomoć oblička (24′) i poznatih vrijednosti od $P_n(1)$ i $P_n(0)$ obave se naznačene integracije, te izlazi

$$f(\cos\theta) = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\cdot P_1(\cos\theta) - \frac{7}{8}\cdot\frac{1}{2}\cdot P_3(\cos\theta) +$$
$$+ \frac{11}{12}\cdot\frac{1.3}{2.4}P_5(\cos\theta) - \ldots$$

izraz za vrijednost temperature na površini kugle $r = a$. Vrijednost je temperature gdjegod u kugli dakle

$$V = \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\cdot\frac{r}{a}\cdot P_1(\cos\theta) - \frac{7}{8}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{r^3}{a^3}\cdot P_3(\cos\theta) +$$
$$+ \frac{11}{12}\cdot\frac{1.3}{2.4}\cdot\frac{r^5}{a^5}P_5(\cos\theta) - \ldots$$

jer ova i samo ova funkcija zadovoljava Dirichletovu principu i zadanomu uvjetu.

Tim nijesmo još ni iz daleka izcrpli različnih tipa zadaća, koje za svoju rješidbu trebaju naše funkcije. Ograničit ćemo se na to, da kao osobito zanímljivu spomenemo zadaću: valja naći potencijal dvaju vodiča kugala, koje međusobno jedna na drugu utječu. Zadaću ovu prvi je riješio Poisson[28]).

Kako se ne samo funkcije P_n, nego i Q_n zgodno dadu upotrebiti kod nekih zadaća sfernoga čunja, lijepo se vidi u djelu Byerlyjevu[29]).

IV. Primjena funkcija P_n i Q_n na mehaničku kvadraturu.

21. Po uzoru Gaussovu možemo se služiti funkcijama P_n kod približnoga proračunavanja omeđenih integrala[30]). Kod Newton-Cotesove metode približne integracije zamijeni se funkcija $\psi(x)$, od koje se ima naći $\int_g^h \psi(x)\,dx$, cijelom funkcijom stupnja $n-1$, koja za n vrijednosti argumenta x: $\alpha_1, \alpha_2 \ldots \alpha_n$ ima jednake vrijednosti, kao $\psi(x)$. Stavi li se

$$N(x) = (x-\alpha_1)\,(x-\alpha_2)\ldots(x-\alpha_n),$$

to se zamjenjuje $\psi(x)$ funkcijom

$$\varphi(x) = N(x)\cdot\left[\frac{\psi(\alpha_1)}{(x-\alpha_1)\,N'(\alpha_1)} + \ldots + \frac{\psi(\alpha_n)}{(x-\alpha_n)\,N'(\alpha_n)}\right]$$

Onda je

$$\int_g^h \psi(x)\,dx = A_1\psi(\alpha_1) + A_2\psi(\alpha_2) + \ldots + A_n\psi(\alpha_n) + R \qquad \text{(a)}$$

R je pogrješka; $A_1\,A_2 \ldots A_n$ sasvim su neovisni o naravi funkcije $\psi(x)$.

Ako je $\psi = \psi_1 + \psi_2$, vidi se iz (a), da se pogrješka sastavlja iz pogrješke, učinjene približnom kvadraturom funkcije ψ_1, i one, što odgovara funkciji ψ_2. Ako je ψ_1 cijela funkcija stupnja $n-1$ ili nižega, ne učini se kod nje nikakva pogrješka, jer cijela funkcija stupnja $n-1$, koja s njom ima n vrijednosti zajedničkih, s njome je identična.

Neka se da zadana funkcija razviti u red

$$\psi(x) = k_0 + k_1 x + k_2 x^2 + \ldots \qquad \text{(b)}$$

Uvrstimo ovo u obličak (a). Tim biva

$$(h-g)\,k_0 + \frac{h^2-g^2}{2}\,k_1 + \frac{h^3-g^3}{3}\,k_2 + \ldots =$$

$$= R + k_0\,(A_1 + A_2 + \ldots + A_n) + k_1\,(A_1\alpha_1 + \ldots + A_n\alpha_n) +$$

$$+ k_2\,(A_1\alpha_1^2 + \ldots + A_n\alpha_n^2) + \ldots$$

Budući da R ne visi o $k_0\,k_1 \ldots k_{n-1}$, mora biti

*

$$\left.\begin{aligned} h - g &= A_1 + \ldots + A_n \\ \frac{h^2 - g^2}{2} &= A_1\alpha_1 + \ldots + A_n\alpha_n \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ \frac{h^n - g^n}{n} &= A_1\alpha_1^{n-1} + \ldots + A_n\alpha_n^{n-1} \end{aligned}\right\} \quad (c)$$

(I odavle dali bi se naći koeficijenti $A_1 \ldots A_n$). Bit će dakle

$$R = k_n \cdot \left(\frac{h^{n+1} - g^{n+1}}{n+1} - A_1\alpha_1^n - \ldots - A_n\alpha_n^n\right) + \ldots \quad (d)$$

Radi se o tom, da ova pogrješka bude što manja. Kako se iz (c) vidi, bit će uz stalno n i stalne međe integracije koeficijenti $A_1 \ldots A_n$ ovisni samo o argumentima $\alpha_1 \ldots \alpha_n$. Dok su Newton i Cotes uzimali za ove argumente vrijednosti, koje dolaze jedna za drugom u arimetičkoj progresiji, Gauss ih je kušao tako odrediti, da bude točnost što veća ili R sve manje. U slobodnom izboru tih vrijednosti odabrat ćemo ih tako, da n prvih članova reda (d) izčezne. Tim se pogrješka stegne na red oblika

$$R = k_{2n} \cdot \varepsilon + k_{2n+1} \cdot \varepsilon_1 + \ldots \quad (d')$$

a uz sustav (c) prislanja se još n novih jednadžbi, tako da svega skupa imademo $2n$ jednadžbi oblika

$$\frac{h^u - g^u}{u} = A_1\alpha_1^{u-1} + \ldots + A\alpha_n^{u-1} \quad u = 1, 2, \ldots 2n \quad (c')$$

sa $2n$ nepoznanica $A_1, \ldots A_n$, $\alpha_1 \ldots \alpha_n$ [31]).

Dokazat ćemo, da taj sustav dopušta samo jednu skupinu rješitaba. Uzmimo n kojihgod jednadžbi, koje zasebice dolaze jedna za drugom, od sustava (c'), stavimo u njima za $u \mid u+1$, $u+2$, $u+n$, i riješimo taj sustav jednadžbi po A_x. To se čini uz pomoć determinanata, pa ako iz tih determinanata izlučimo faktore, koje već možemo, dobivamo

$$\alpha_x^u A_x \begin{vmatrix} 1 & \ldots & 1 \\ \alpha_1 & \ldots & \alpha_n \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \alpha_1^{n-1} & \ldots & \alpha_n^{n-1} \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 \ldots 1, & \frac{h^{u+1} - g^{u+1}}{u+1}, & 1 \ldots 1 \\ \ldots\ldots & \ldots & \ldots\ldots \\ \alpha_1^{n-1} \ldots \alpha_{x-1}^{n-1}, & \frac{h^{u+n} - g^{u+n}}{u+n}, & \alpha_{x+1}^{n-1} \ldots \alpha_n^{n-1} \end{vmatrix}$$

ili, ako sastavimo determinant na desnoj strani po elementima x-toga stupca, pa dotične subdeterminante kratko označimo sa $a_0\, a_1 \ldots a_{n-1}$,

$$\alpha_x^u A_x \begin{vmatrix} 1 & \ldots & 1 \\ \alpha_1 & \ldots & \alpha_n \\ \ldots & \ldots & \ldots \\ \alpha_1^{n-1} & \ldots & \alpha_n^{n-1} \end{vmatrix} = \frac{h^{u+1} - g^{u+1}}{u+1} a_0 + \ldots + \frac{h^{u+n} - g^{u+n}}{u+n} \cdot a_{n-1}$$

Stavimo sada za u redom 0, 1, 2 . . . n (tim smo iscrpli sve jednadžbe sustava (c')). Tako dobivamo sustav od $n+1$ linearnih homogenih jednadžbi između $n+1$ veličina

$$A_x \begin{vmatrix} 1 & . & 1 \\ . & . & . \\ \alpha_1^{n-1} & . & \alpha_n^{n-1} \end{vmatrix}, \; a, a_1, \ldots a_{n-1}$$

One će moći samo onda biti jedna uz drugu, ako determinanta sustava iščezne. Dakle

$$\begin{vmatrix} 1, & \frac{h-g}{1}, & \frac{h^2-g^2}{2}, & \ldots & \frac{h^n-g^n}{n} \\ \alpha_x, & \frac{h^2-g^2}{2}, & \frac{h^3-g^3}{3}, & \ldots & \frac{h^{n+1}-g^{n+1}}{n+1} \\ . & . & . & \ldots & . \\ \alpha_x^n, & \frac{h^{n+1}-g^{n+1}}{n+1}, & \frac{h^{n+2}-g^{n+2}}{n+2}, & \ldots & \frac{h^{2n}-g^{2n}}{2n} \end{vmatrix} = 0 \quad \text{(e)}$$

Ovdje se do duše dobiva n vrijednosti za α_x, ali je jasno, da upravo takova jednadžba, kakova ima za α_x, ima i za ostale α, pa za sve ove veličine ostaje samo n rješitaba. Odaberemo li te rješidbe tako, da je $\alpha_1 < \alpha_2 < \ldots < \alpha_n$, ovi su α_x sasvim određeni.

Primjedba. Red (b) mora konvergirati bar za sve vrijednosti $g < x < h$. Heine[32]) je pokazao, da mora konvergirati bar još za neke vrijednosti $x > h$, a ujedno je upozorio, da je već Gauss za taj uvjet znao.

22. Aposteriornim načinom analognim onomu, kojim se Hermite[33]) služi, dade se dokazati, da odabravši za veličine $\alpha_1 \ldots \alpha_n$ korijene jednadžbe

$$\frac{d^n [(x-g)^n (x-h)^n]}{dx^n} = 0 \quad \text{(f)}$$

dolazimo također do rješidbe svoje zadaće. Budući pak da je samo jedna takva rješidba moguća, to se lijeve strane jednadžbe (e) i (f) mogu razlikovati samo stalnim faktorom, iz čega izlazi vrlo zanimljiva relacija, koja za teoriju naših funkcija dobiva veće značenje, ako specijaliziramo vrijednosti međa, te stavimo $g = -1$, $h = +1$. Lijeva strana jednadžbe (f) biva onda po Rodriguesovu obličku funkcija $P_n(x)$, tako da imamo

$$P_n(x) = \varrho_n \begin{vmatrix} 1, & \frac{1}{1}, & 0, & \frac{1}{3}, & 0, & \frac{1}{5}, & \ldots \\ x, & 0, & \frac{1}{3}, & 0, & \frac{1}{5}, & 0, & \ldots \\ x^2, & \frac{1}{3}, & 0, & \frac{1}{5}, & 0, & \frac{1}{7}, & \ldots \\ . & . & . & . & . & . & \ldots \end{vmatrix} \quad (35)$$

gdje je ϱ_n stalna veličina. S obzirom na narav funkcija P_n dadu se iz (35) izvesti različne lijepe opaske, koje se tiču vrijednosti određenih determinanata.

Ali to nije samo specijalan slučaj, kad uzmemo međe -1 i $+1$, jer omeđeni integral (a) dade se zgodnom supstitucijom svesti na te međe. Za praksu bit će ovakova supstitucija svagda zgodna, jer ako fiksiramo jedan put za uvijek međe, možemo

jedan put za uvijek izračunati i vrijednosti $\alpha_1 \ldots \alpha_n$, koji bi se postupak inače morao svaki put poňavljati.

Primjedba. Uz međe fiksirane, kako je gore naznačeno, bivaju koeficijenti ε, ε_1 . . . reda, koji daje pogrješku (d'), prvi koeficijenti u razvidbi reda $2 \cdot \frac{Q_n}{P_n}$ [34]).

23. Gauss, koji se kod svojih razvijanja poslužio vrlo tegotnom potpunom indukcijom, uzeo je međe 0 i + 1. Isto je učinio iza njega Jacobi[35]), koji je izveo vrlo jednostavan dokaz. Gaussov je zadatak poopćio Heine, a na vrlo zanimljiv način Christoffel[36]).

Heine zahtijeva, da se u integralu $\int_g^h \psi . f . dx$ zamijeni funkcija ψ cijelom funkcijom stupnja $n - 1$, s kojom ima za n argumenata između g i h zajedničke vrijednosti, a pogrješka da bude što manja. Nalazi se, da su ovi argumenti korijeni jednadžbe, kojoj je lijeva strana n-ti približni nazivnik u verižnom razlomku za $\int_g^h \frac{f(z)\,dz}{x-z}$, ako je tako razvijen, da su svi djelomični nazivnici izrazi prvoga stupnja. Da je i $P_n(x)$, kao što odatle izlazi, n-ti približni nazivnik u verižnom razlomku za $\int_{-1}^{+1} \frac{dz}{x-z} = l\,\frac{x+1}{x-1}$, lijepo pokazuje Hermite[37]).

V. Neki drugi obličci za funkcije P_n i Q_n.

24. Poznajući razvidbu funkcije $\cos n\theta$ i $\sin n\theta$ u red funkcija $P_n(\cos\theta)$ znademo i obratno razviti funkciju $P_n(\cos\theta)$ u trigonometrički red, jer kod određivanja koeficijenata tih razvitaba dolazimo u jednom i u drugom slučaju do istih integrala. Na osnovi te primjedbe možemo naći oba reda

$$\frac{2.4.6\ldots 2n}{1.3.5\ldots(2n-1)} P_n(\cos\theta) = \cos n\theta + \frac{1.n}{1.(2n-1)}\cos(n-2)\theta + \frac{1.3.n(n-1)}{1.2.(2n-1)(2n-3)}\cos(n-4)\theta + \ldots$$

$$\frac{3.5\ldots(2n+1)}{2.4\ldots 2n}\cdot\frac{\pi}{4} P_n(\cos\theta) = \sin(n+1)\theta + \frac{1.(n+1)}{1.(2n+3)}\sin(n+3)\theta + \frac{1.3.(n+1)(n+2)}{1.2.(2n+3)(2n+5)}\sin(n+5)\theta + \ldots \quad (36)$$

od kojih prvi potječe od Laplacea i Legendrea, a drugi od Heinea.

Od ostalih trigonometričkih redova, u koje se može funkcija P_n razviti[38]), spomenut ćemo samo red

$$P_n(\cos\theta) = 1 - \frac{(n+1)n}{1^2}\sin^2\frac{\theta}{2} + \frac{(n+2)(n+1)n(n-1)}{1^2.2^2}\sin^4\frac{\theta}{2} - \ldots, \quad (37)$$

koji se dobije, ako se izraz

$$\frac{1}{1-\alpha}\left[1+\frac{4\alpha\sin^2\frac{\theta}{2}}{(1-\alpha)^2}\right]^{-\frac{1}{2}} \equiv (1-2\alpha\cos\theta+\alpha^2)^{-\frac{1}{2}}$$

razvije po binomskom poučku i svaki član dobivenoga reda razvije po uzmnožima od α, a onda saberu koeficijenti jednakih uzmnoži.

25. Mnogo je važniji Laplaceov obličak

$$P_n(x) = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}(x+\cos\varphi\sqrt{x^2-1})^n\,d\varphi. \qquad (38)$$

Za dokaz izlazi se od integrala

$$\int_0^{\pi}\frac{d\varphi}{a-b\cos\varphi} = \frac{\pi}{\sqrt{a^2-b^2}},$$

koji uvijek vrijedi izuzevši slučaj, da je $\frac{b}{a}$ reelno i ujedno $mod\,\frac{b}{a}<1$. U tom integralu stavi se $a = 1-\alpha x$, $b = \alpha\sqrt{x^2-1}$. Onda biva

$$\frac{\pi}{\sqrt{1-2\alpha x+\alpha^2}} = \int_0^{\pi}\frac{d\varphi}{1-\alpha x-\alpha\cos\varphi\sqrt{x^2-1}}$$

Ako lijevo i desno razvijemo po uzmnožima od α, dobivamo usporedbom koeficijenata jednakih uzmnoži obličak Laplaceov. Sličnim načinom, ako se stavi $a = \alpha x-1$, $b = \alpha\sqrt{x^2-1}$, dobiva se

$$P_n(x) = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi}\frac{d\eta}{(x+\cos\eta\sqrt{x^2-1})^{n+1}}, \qquad (38')$$

obličak nađen od Jacobija.

Heine također direktnim načinom (supstitucijom) pretvara integral (38) u (38'). Osim toga nalazi i za $Q_n(x)$ dva analogna integrala[39]).

26. Stavimo u

$$T = \frac{1}{\sqrt{1-2\alpha\cos\theta+\alpha^2}} = \sum_0^{\infty}P_n(\cos\theta)\,\alpha^n$$

$\alpha = e^{i\varphi}$. Onda je $1-2\alpha\cos\theta+\alpha^2 = 2e^{i\varphi}(\cos\varphi-\cos\theta)$, pa možemo pisati

$$T = \frac{\cos\frac{\varphi}{2}-i\sin\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\varphi-\cos\theta)}}, \text{ ili } T = \frac{\sin\frac{\varphi}{2}+i\cos\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\theta-\cos\varphi)}}, \quad (a)(b)$$

prvo za $\varphi<\theta$, a drugo za $\varphi>\theta$. U drugu je ruku

$$\sum_0^n P_n\alpha^n = \Sigma P_n\cos n\varphi + i\Sigma P_n\sin n\varphi = A+iB.$$

Budući da je taj izraz jednak izrazu (a) dot. (b), imamo usporedivši reelni dio reelnomu, a imaginarni imaginarnomu:

$$A = \frac{\cos\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\varphi - \cos\theta)}}, \quad B = -\frac{\sin\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\varphi - \cos\theta)}} \tag{c}$$

dotično

$$A = \frac{\sin\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\theta - \cos\varphi)}}, \quad B = \frac{\cos\frac{\varphi}{2}}{\sqrt{2(\cos\theta - \cos\varphi)}} \tag{d}$$

Iz ovih trigonometričkih redova vidi se, da je

$$P_n(\cos\theta) = \frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} A\cos n\varphi \,.\, d\varphi \quad (n > 0), \quad P_0 = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} A\,d\varphi,$$

$$P_n(\cos\theta) = \frac{2}{\pi}\int_0^{\pi} B\sin n\varphi \,.\, d\varphi$$

Rastavivši ove integrale na način $\int_0^{\pi} = \int_0^{\varphi} + \int_{\varphi}^{\pi}$, pa uvrstivši za A i B vrijednosti iz (c) dotično iz (d) imamo

$$\left.\begin{aligned} P_n(\cos\theta) &= \frac{2}{\pi}\int_0^{\varphi} \frac{\cos\frac{\varphi}{2}\cos n\varphi}{\sqrt{2(\cos\varphi - \cos\theta)}}\,d\varphi + \\ &+ \frac{2}{\pi}\int_{\varphi}^{\pi} \frac{\sin\frac{\varphi}{2}\cos n\varphi}{\sqrt{2(\cos\theta - \cos\varphi)}}\,d\varphi \quad (n > 0) \\ P_n(\cos\theta) &= -\frac{2}{\pi}\int_0^{\varphi} \frac{\sin\frac{\varphi}{2}\sin n\varphi}{\sqrt{2(\cos\varphi - \cos\theta)}}\,d\varphi + \\ &+ \frac{2}{\pi}\int_{\varphi}^{\pi} \frac{\cos\frac{\varphi}{2}\sin n\varphi}{\sqrt{2(\cos\theta - \cos\varphi)}}\,d\varphi \end{aligned}\right\} \tag{39}$$

Za $n = 0$ uzima se od prvoga izraza samo polovica, drugi pak ne vrijedi. Izraze (39) našao je Lejeune Dirichlet[40]). Jednostavnom njihovom kombinacijom dolazi se do Mehlerovih izraza[41]), koje je Hermite i direktno razvio[42]).

S. Hondl.

(Nastavit će se)

Razmatranja o tumačenju brzine.

I. Prigovori sadašnjoj definiciji brzine.

Prošlo je već više godina, što su se počeli javljati glasovi, da obuka u fizici nije sasvim u redu i da bi neka preinaka upravo nužna bila. Ali ovo pitanje kako je nastalo, tako je i zastalo, i tek u novije vrijeme potaknuto je opet nešto življe, te se počela iznositi i građa, za koju se misli, da ima onih nedostataka, koji smetaju, da obuka u fizici nema povoljnijega uspjeha. Kako sami prigovori ništa ne koriste, iznosi se ujedno i lijek, koji treba ovo zlo da liječi. Dali pak lijek, što se preporučuje, i može pomoći, to je dakako drugo pitanje; ali svakako je to hvale vrijedna pojava, da naučni svijet već jednom vidi, da nije sve valjano i za obuku zgodno, što se čini znanstveno, a u prvom redu da mora biti jasno i razumljivo ono, što je određeno za obuku. Da u fizici ima dosta toga, što ne odgovara sasvim naučnoj strogosti, pa s toga i ne može biti jasno i razumljivo, makar koliko se upotrebljavala pravila didaktike i metodike, a ipak se u školi uči, jer je tako propisano, — nije se moglo dulje tajiti. Tim se ujedno priznalo, da učitelj često dolazi u neugodan položaj prema đaku, da od njega štošta zahtijeva, čega đak ne može ni pojmiti, što naravno znači isto, što mučiti đaka, jer ne samo da đak u takom slučaju teško pamti, nego još brže zaboravlja, a i inače nema baš nikakve koristi od onoga, što mu se silom utuvljuje u glavu.

Valjalo bi veoma daleko posezati, kad bismo se upuštali u nabrajanje i pretresivanje svih prigovora i njihovih potankosti, jer toga ima sijaset, a pored toga zamašna su to pitanja, koja se ne rješavaju tako šale; nego mi ćemo iz svega materijala izlučiti samo jedan dio, i to onaj odlomčić, što se tiče pojma brzine, pa ćemo na nj obratiti osobitu pažnju našu, da se što bolje s njim upoznamo i prave njegove mane doznamo, da mu pravi njegov smisao na čistac izvedemo.

U njemačkom časopisu „Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht“ od Dr. F. Poskea većim dijelom nalazimo ono, što se tiče našega predmeta. U ovom časopisu (III. god. str. 161.) Poske prigovara, što se kvocijenat $s : t$ zove brzinom. „Svaki pojam“, veli on, „treba da ima očigledan (zoran)

temelj, a između pojma i toga temelja mora biti neka sveza, ako hoćemo da potpuno razumijemo pojam", pa onda nastavlja ovako: „Brzina nije kvocijenat $s : t$, koji je inače potpuni nesmisao, nego je neko osobito stanje tijela, koje se mjeri onim kvocijentom". Da bi riječ „stanje" pojam brzine sada potpuno razumljiv činila, doista se ne može vidjeti, kao ni to, da bi sada bila neka sveza između pojma i onoga očiglednog temelja, odakle je potekao. „Stanje" je neodređen pojam, pa kao takav trebalo bi ga i pobliže označiti, jer on izazivlje pitanje: kakvo je to stanje? Na to se pitanje do duše odgovara: „Takovo, koje se mjeri kvocijentom $s : t$", ali ovaj se odgovor ne može držati za pobliže označivanje neizvjesnoga pojma, jer matematički oblik, za koji se tvrdi, da ništa ne razjašnjuje, šta više, da je potpuni nesmisao, ne može pobliže označivati. Ta riječ ovdje ne razjašnjuje ništa, upravo tako, kao ni goli matematički oblik. pa s toga je s obzirom na veću razumljivost sasvim sve jedno, izrekli mi tu riječ ili ne izrekli.

U ovom istom časopisu (god. VIII., str. 125.) Höfler ponajprije zamjerava, što se se prosti matematički oblici upotrebljavaju kao definicije fizikalnih pojmova, kao n. pr. brzina je $s : t$, te veli, da je to upravo zloporaba. Za tim spominje Poskea i njegovo razlaganje te mu povlađuje, što se dosadašnjemu običaju opire. Na posljetku ističe i njegovo „stanje", ali, što osobito iznenađuje, ne kaže ni crne ni bijele o tom „stanju", već ga ćutke napušta pa se upušta u neko posve novo razmatranje, koje se počinje s tim, da pita, kako je postao pojam brzine iz predodžbe o putu i vremenu.

Način, kako Höfler raspravlja i nazore svoje o pojmu brzine razlaže, takav je, da se njegovo razlaganje slobodno prikazati ne da bez bojazni, da koja misao njegova nije možda krivo shvaćena; s toga držim za najzgodnije, da same njegove riječi donesem. Höfler veli:

„Fassen wir die Sache von der psychologischen Seite an, so müssen wir uns fragen: Wie entsteht aus den Vorstellungen des zurückgelegten Weges und der dazu gebrauchten Zeit die Vorstellung der Geschwindigkeit? So wie man eine Bewegung schon vollständig beschreiben kann durch eine Relation $s = f(t)$, und nicht erst $ds : dt$ noch als eine eigene Grösse zu kennen braucht — sie ergiebt sich rechnerisch freilich sofort aus jener —, so könnten wir uns Wesen denken, die an jeder Bewegung eben nichts weiter auffassen, als die zusammengehörigen Werthe von s und t, in denen es also zu einer Vorstellung von Geschwindigkeit gar nicht käme. Wie kommen nun wir dazu? Ich müsste hier die verehrten Herren Fachgenossen verweisen auf eine der fruchtbarsten psychologischen Arbeiten jüngster Zeit, eine Abhandlung von Ehrenfels über „Gestaltqualitäten". Ehrenfels macht darauf aufmerksam, dass z. B. die Töne einer Melodie nicht einfach

als blosse Summe schon dasjenige ausmachen, was wir eben als Melodie auffassen. Denn transponieren wir etwa das Volkslied „Muss i denn zum Städtle 'naus" aus *C*-dur in *Fis*-dur, so kommt kein einziger der früheren Töne in der transponierten Melodie vor und doch fassen wir diese sofort als etwas der ursprünglichen höchst ähnliches auf. Ehrenfels sieht hierin mit Recht einen exakten Beweis dafür, dass die einzelnen Vorstellungen eine neue auslösen, die über eine blosse Summe der einzelnen völlig hinausgeht. So nun, meine ich, zeigt die genauere psychologische Beobachtung, dass unsere Vorstellung von Geschwindigkeit auch etwas ist, was zu den Vorstellungen von *s* und *t* erst hinzukommt. Wer das durch genaue Analyse seiner eigenen Geschwindigkeitsvorstellung einmal bemerkt hat, wird sich nicht wundern, warum unseren Schülern Definitionen wie „Geschwindigkeit ist der Weg in der Zeit 1" und dgl. schlechterdings nicht eingehen wollen".

Nije sasvim jasno, što se htjelo tu da kaže, ali koliko se može razabrati, radi se o tom, da se pokaže neka analogija između brzine i melodije. Ako se to već htjelo, trebalo je tu analogiju i provesti, a budući da se to nije učinilo, sasvim je naravno, da je tim čitavo razlaganje postalo nerazumljivo.

Što je melodija, bilo bi potpuno jasno i razumljivo. Melodija je svaki niz glasova, koji imaju stalne intervale. Trebalo bi se još obazreti i na stalno trajanje i stalnu jakost pojedinih glasova, ali jednostavnosti radi ne ću to isticati, nego držati za nešto, što se uza stalne intervale samo po sebi razumijeva. Takovih nizova, što daju jednu istu melodiju, ima bez broja. Makar kako se glasovi jednoga niza razlikovali od glasova drugoga niza, ipak imadu svi nizovi nešto zajedničko, a to je niz stalnih intervala. Svaki pojedini niz tačno određuje melodiju, ali tačno je određuje i sam niz stalnih intervala bez ijednoga glasa. Budući da taj niz stalnih intervala stvara sve moguće nizove glasova, što čine neku melodiju, možemo ga držati za ono, što je upravo bitno kod neke melodije. Onaj pojam dakle, što se po Ehrenfelsu izlučuje te stoji nad sumom (zbrojem) pojedinosti, — bio bi niz stalnih intervala.

Sada bi nešto slično trebalo reći i o brzini. Kakve su pojedinosti, iz kojih se izlučuje nešto zajedničko, pa kakvo je to, što se izlučuje iz pojedinosti? To bi zaista bila vrlo zanimljiva poredba, ali uzalud ćemo se naprezati, da brzinu kao nešto slično predočimo, i ako ima kakva analogija između brzine i zvuka, ona mora biti drukčija.

Höfler i sam priznaje, da to njegovo psihološko razmatranje pojma brzine nije za obuku, pa pita, kako da se taj pojam uvede. On misli, da se kaže ovako: „Brzina u fizici znači ono isto, što i u običnom govoru. Samo znanost taj pojam još kvantitativno određuje na taj način, da ga indirektno mjeri putem i vremenom".

To bi bila sasvim nova definicija brzine, a i ne bi bilo s gorega, da se uvede u obuku, poradi jednostavnosti njezine, kad ne bi bilo neke zakačanke. Höfler spominje brzinu običnoga govora, ali što je to, o tom ne kaže ništa, a ipak bi bilo od prijeke nužde, da bi se razložilo, što se u običnom govoru zove brzinom. Jer valja da se ne ćemo sami varati, da to svatko zna, ako se ova riječ i izgovara često, i ako n. pr. rečemo: željeznička kola jure velikom brzinom, to će svatko razumjeti, ali zapitajder, što je to: brzina, ne će ti nitko znati kazati.

Za što se brzina kvantitativno određuje putem i vremenom, t. j. za što se određuje upravo kvocijentom $s : t$ i kakvo značenje ima ovaj kvocijenat, — ni o tom Höfler ne kaže ništa, a ipak bi to tako vrijedno bilo znati, jer valja da ne će nikoga biti, tko bi htio da ustvrdi, da je to nešto, što se samo po sebi razumijeva.

U najnovije vrijeme izašla je čitava knjiga o tom, kako bi fiziku trebalo učiti, koja ima naslov: „Didaktik und Methodik des Unterrichts in der Physik von dr. Kiessling". Dakako da se i tu spominje brzina, i tu se ističe, da matematičko umotavanje fizikalnoga pojma ne dovodi do istinske spoznaje i pravoga razumijevanja onoga, što se u prirodi zbiva. Spominje se tu i Höfler, kojega se razmatranje i primjedbe o brzini potpuno odobravaju, — ali se dodaje, da je ipak Hertzova definicija brzine onakova, kakva upravo treba da bude. Ovo osobito isticanje neke definicije izaziva upravo želju, da se pobliže s njome upoznamo, da vidimo, koliko ona dovodi do istinske spoznaje i pravoga razumijevanja onoga, što se u prirodi događa.

Hertzova definicija glasi: „Trenutni (momentani) način kretanja neke tačke jest brzina te tačke". Ovdje se primjećuje, da pored definicije ima još i dodatak, da se tu ne uzima u obzir put, vrijeme i smjer, — nego da se razumijeva samo vrijednost diferencijalnoga kvocijenta $ds : dt$ u nekoj tački vremena. Unutrašnjom stranom svojom, t. j. vrstom sadržine svoje ova definicija vrlo iznenađuje, jer se ne drži običajnoga, svakidašnjega mjerila, već se penje u više sfere fizike i matematike. Mi smo mislili, da je momentana brzina nešto osobito, što proistječe iz nekoga općenijega pojma i što može biti samo onda pravo jasno i razumljivo, ako taj općeniji pojam pravo poznajemo. Ali ova definicija sigurno hoće da nas pouči, da to može biti i — obrnuto, t. j. da se najprije upoznamo s momentanom brzinom, a iz ovoga pojma da se onda razvije opći pojam brzine. To bi dakako značilo izvrtati dosadašnji red obuke, koja bi se od sada počinjala s momentanom brzinom, i protiv toga načelno ne bi moglo biti prigovora, samo bi trebalo i poučiti, kako bi se ta obuka provela, da potpuno odgovori svojoj svrsi, — a u prvom redu trebalo bi i razjasniti taj pojam momentane brzine, jer on bi bio onaj stup, na kojem bi sva građa pojma kretanja počivala, pa ako taj temeljni pojam ne bi bio potpuno jasan i razumljiv, što

bi onda sve skupa vrijedilo? I sada se pita: kako je s tom jasnoćom?

Valja da se ne će tvrditi, da je ta jasnoća postignuta definicijom, jer da je momentana brzina neki „način", toga ne će do duše nitko poricati, ali ta riječ ništa ne razjašnjuje, budući da je „način" pojam neodređen tako isto, kao i „stanje", pa bismo varali sami sebe, kad bismo sebi utvarali, da sada zaista znamo, što je brzina i da nam je taj pojam potpuno jasan i razumljiv.

Što se tiče dodatka k toj definiciji, njegova bi zadaća imala biti, da pobliže karakterizira neizvjesni pojam „način", a čini li on to? Ne samo da on ništa ne nadopunjuje, ništa ne razjašnjuje, nego može samo još jače zbuniti, jer govori o tome, kako ima još oznaka kretanja, koja bi imala isto tako pravo na karakter „način", kao i brzina, pa kako se na to ne treba obazirati. Na posljetku se dodaje onako kao od nevolje neki matematički oblik, za koji se ne zna, ni otkuda je, ni za što ni kroza što je tu.

Tim nijesmo iscrpli svih definicija brzine, jer u fizici od W. Thomsona i Taita (I. sv. str. 10.) nalazimo definiciju, koja se od dosadašnjih razlikuje, a glasi: „Brzina je intensivnost kretanja". Nema onoga običajnog dodatka, da se „intensivnost" mjeri nekim kvocijentom, ali to ne smeta ni najmanje, da ne bismo ovu definiciju stavili u isti red sa dojakošnjima, jer to se već i samo po sebi razumijeva, da se „intensivnost" mora nečim mjeriti. Pa što ćemo sada da kažemo o jasnoći pojma brzine, hoćemo li da ponavljamo jedno isto?

Da mjerica postane punija, mogli bismo i sami istaći kakvu definiciju brzine, koja se ne bi ni najmanje razlikovala od dosadašnjih. Ne bismo li n. pr. mogli reći: brzina je kvalitet kretanja, ili ako nam se taj „kvalitet" ne sviđa: brzina je „bitnost" kretanja, ili ako nam slučajno baš ni „bitnost" ne godi — ne bismo li mogli drugo što reći? Jer zaista nijesmo mi malo u neprilici, ako se radi o tome, da se postavi definicija brzine. Pa kako bi bilo, kad bismo sve te šarolike definicije stopili u jedno? Bi li onda možda pojam brzine dobio tip veće jasnoće i bistrine?

Mislimo da će sada biti dosta toga i da zaista nije vrijedno dalje o tom govoriti, jer što hasni vazda slamu pa slamu mlatiti? Okrenut ćemo se na drugu stranu pa ćemo se obazreti i na ono, što naučne knjige o tom pišu. Vrijedno je, da se predmet sa sviju strana osvijetli, jer samo na taj način možemo dobiti pravu sliku njegovu.

II. Sadašnje tumačenje brzine.

Budući da se danas u fizici kvocijenat $s : t$ brzinom zove, nameće se pitanje, kako je postao taj kvocijenat i za što se upravo brzinom zove.

Ako razgledamo starije knjige i starija izdanja današnjih djela zu fiziku, ne nalazimo definicije brzine u današnjem obliku, iz čega izlazi, da je taj kvocijenat novijega datuma. Prije se ulazilo u tumačenje kretanja bez obzira na to, ima li kakva brzina ili nema, pa kako se prije, kao i danas, najprvo jednoliko kretanje pretresalo, to se jednostavno ovako razlagalo: Jednoliko je kretanje, ako tijelo u jednakim dijelovima vremena jednake putove prijeđe. Ako put označimo sa s, vrijeme, koje mu pripada, sa t, a put u jedinici vremena sa v, onda je, budući da je put u svakoj jedinici vremena isti, $s = v \cdot t$. Budući da su veličine s i t već imale svoja imena, htjeli su i faktoru v da dadu neko ime, i dali su mu ime „brzina", da se ne zna, za što upravo tako. Sigurno će tome biti taj uzrok, što je zvuk toga imena dolazio iz običnoga života kao ona treća imenica, što se pored puta i vremena ističe, a spretnijega imena nije bilo.

Ali danas je drugi postupak, drugo gledište. Danas se najprije određuje pojam brzine, a iz toga treba da se razviju različne vrste kretanja i njihovi zakoni. Na čelu svega razlaganja ističe se kvocijenat $s : t$ kao definicija brzine, da se iz toga matematičkoga oblika izvedu matematički oblici za različne vrste kretanja. I ako je taj kvocijenat po svome položaju i po onoj zadaći, što je treba da ispuni, dobio osobitu važnost, nije nam poznato, da bi on postao možda na temelju kakoga osobitoga razmatranja kao nedvojben resultat nekih činjenica, s kojima stoji u nerazrješljivoj svezi, — pa s toga smo prisiljeni doći na tu misao, da je taj oblik proizašao jednostavno iz onoga starog oblika za put kod jednakoga kretanja, iz kojega izlazi, da je $v = s : t$.

Ovaj izraz i ako po svojoj vanjštini ne odgovara matematičkoj strogosti, opet ima pored starijega tumačenja jednolikoga kretanja svoje nedvojbeno značenje, što se tiče jednolikoga kretanja, jer mu mora ostati ono značenje, što ga je u prvom svom začetku i dobio, t. j. značenje puta ili dužine. Ali danas se taj izraz postavlja na prvo mjesto ne kao osobita definicija brzine jednolikoga kretanja, nego kao sasvim općena definicija brzine bez obzira na to, kakvo je kretanje, pa s toga bi dužnost bila postanje toga oblika kao i značenje njegovo potpuno razjasniti, prije nego se uvodi u obuku. Budući da se to ne čini, sasvim je prirodno, da taj oblik s nekim sumnjičenjem susrećemo. Sada nam na jednom vanjština njegova postane zazorna pa zapomažemo, da se razjasni pojam brzine na temelju očiglednosti i da se u sklad dovede s pojavom kretanja, s kojim je u svezi.

Danas se kvocijenat $s : t$ u obuku uvodi ili bez ijedne riječi objašnjenja ili samo s djelomičnim, nepotpunim obrazloženjem. Najobičniji je postupak taj, da se jednostavno reče: Ako je put s u vremenu t, onda se kvocijenat $s : t$ zove brzinom. Da to nije dosta i da to ne može biti dosta, to već i sama vanjština izraza $s : t$ pokazuje. I ako ne pitamo za to, kako to, da upravo

taj, a ne drugi kakav matematički izraz ima ime brzine, moramo ipak zahtijevati, da nam se kaže bar značenje toga izraza, jer taj kvocijenat ima čudno lice, pošto su veličine s i t tako raznovrsne, a uza to se ipak o nekom temeljnom pojmu radi, na kojem bi čitava zgrada pojma kretanja imala počivati.

Budući da se potpunomu razjašnjenju oblika $s : t$ naučne knjige uklanjaju, to je onda dakako sasvim opravdan i razumljiv prigovor, da definicija brzine nije u redu i da prosti neki matematički oblik ništa ne razjašnjuje. Ali to je opet krivo mišljenje, ako se ovdje traži pomoć u tome, da se nazivu „brzina" nadjene ili pridoda još kakvo drugo ime, kao n. pr. stanje, način, intensivnost i t. d., — nego samo tim se može steći korist i obuka unaprijediti, ako se matemački oblik $s : t$ sam razjasni, t. j. ako ga dovedemo u svezu s pojmom kretanja, da na temelju razmatranja te pojave izađe kao resultat toga razmatranja i da onda znamo nedvojbeno i jasno značenje njegovo. Onda će nam pojam brzine postati jasan i razgovijetan, — a prigovori će otpasti, da učimo nešto, što je nerazumljivo, te obuka mora da bude traljava.

Da je razjašnjenje oblika $s : t$ osobito nužno, to svjedoče i posljedice, koje upravo iz toga proistječu, što ne znamo pravoga značenja toga kvocijenta. Kad se odredio pojam brzine, zalazi se u osobita razmatranja pa se kao najjednostavniji slučaj ističe konstantnost ili nepromjenljivost vrijednosti oblika $s : t$. Kao posljedica te nepromjenljivosti izlazi, da tijelo u istom dijelu vremena svagda isti put prevaljuje. Ali sada naša školska knjiga (Fizika od dra. Handla, priredio I. Stožir, str. 9.) dodaje bez ikakoga pobližega objašnjenja ovaj stavak: „Stalna brzina jednolikoga gibanja može se mjeriti duljinom puta, prevaljenoga u svakoj jedinici vremena". Odakle taj iznenadni preokret? Najprije je brzina samo mjerni broj ili broj, koji nema značenja i kojemu je značenje ostalo neodređeno, — a sada taj broj na jednom može imati značenje puta ili dužine u jedinici vremena! Ne može li to zbuniti?

I fizika od Thomsona i Taita (1. sv., st. 11.) kaže, — ne da se može mjeriti, nego da se konstantna brzina upravo mjeri putem u jedinici vremena, a fizika od A. Wüllnera (1. sv. str. 47.) što više tvrdi, da se to vidi iz kvocijenta $s : t$. Da su putovi u jednakim dijelovima vremena jednaki, pa tako i u pojedinim jedinicama vremena isti, to se iz nepromjenljivosti kvocijenta $s : t$ dade razumjeti, ali da taj kvocijenat znači put u jedinici vremena, to ne može nitko razumjeti. To ne razumije ni naša školska knjiga, jer i ne kaže tako; to ne razumije ni fizika od Thomsona i Taita, jer ističe taj put, ali s tom reservom, da se tu vrijeme shvaća samo u apstraktnom smislu kao neka veličina, što jednako raste.

Ali ima i naučnih knjiga, koje nastoje dokazati, da je kvocijenat $s : t$ doista put u jedinici vremena. To je fizika od Müller-Pouillet-Pfaundlera (1. sv. str. 76.) Da se ne bi kakva sumnja

pokazala, da sam možda krivo autora shvatio i tim na se navukao odium neobjektivnosti, a budući da je opet s druge strane razlaganje ove knjige takovo, da se i ne da tako lako slobodno prikazati, bit će najshodnije, da vlastite riječi autorove donesem. Tu se kaže ovo: „$v = s : t$, $s = vt$, $t = s : v$ Man drücke diese fundamentalen Beziehungen oft mit den Worten aus: die Geschwindigkeit ist gleich dem Wege, dividirt durch die Zeit; der Weg ist gleich der Geschwindigkeit, multiplicirt mit der Zeit; die Zeit ist gleich dem Wege, dividirt durch die Geschwindigkeit. Wenn diese Ausdrucksweise auch im gewöhnlichen Gespräche als Abkürzung zulässig sein mag, so müssen wir doch darauf aufmerksam machen, dass sie nicht correct ist, denn man kann nicht ein Ding durch ein anderes dividiren oder mit einem anderen multipliciren. Man kann dagegen eine Weglänge in eine Anzahl Theile theilen, oder so und so viel mal nehmen, oder das Verhältniss zwischen zwei Weglängen suchen, weil beide gleichartige Grössen sind. Die Gleichung $v = s : t$ kann also nur den Sinn haben: Man theile die Länge des Weges s in so viele Theile, als die Zeit t Zeiteinheiten enthält. Das Resultat dieser Theilung ist natürlich selbst eine Weglänge und diese Weglänge nennen wir die Geschwindigkeit v".

Koliko je prednji dio razlaganja potpuno shvatljiv i razumljiv, toliko je opet zaključni dio nepojmljiv, da ne kažemo upravo čudan. Da ne duljimo mnogo, izreći ćemo u kratko ono, što se tu kaže: Oblik[1]) $s : t$ nije korektan, jer se put ne može dijeliti vremenom, ali budući da se zadani put dade dijeliti na toliko jednakih česti, koliko zadano vrijeme ima jedinica, to može taj oblik imati samo taj smisao, da je to put u jedinici vremena. To je kratak sadržaj ili jezgra svega razlaganja, i zaista je teško pojmiti, da od nekorektna oblika može tako lako postati korektan izraz, t. j. izraz, koji ima potpuno jasan smisao. U ostalom da oblik $s : t$ može imati samo taj smisao, da znači neki put, a drugoga smisla da ne može imati, to ne stoji. Sličnom argumentacijom dade se pokazati, da taj oblik može imati i sasvim drugi smisao. Ovaj smisao, koji iznosim samo s toga, što sam na to prisiljen, a ujedno vrijedi kao neka kontra-proba, izgledao bi ovako:

Jedinicu vremena možemo podijeliti na toliko jednakih česti, koliko zadano vrijeme t ima jedinica. Jedna takova čest vremena $1 : t$ može se uzeti totiko puta, koliko zadani put s ima jedinica, i tako dobivamo oblik $s : t$, koji znači vrijeme. To je na ime ono vrijeme, što ga tijelo treba, da prijeđe put, koji se dobije, ako se mjerni broj puta za jedinicu vremena podigne na kvadrat. Reći će možda tkogod, da je to dosjetka. Za što? Zar pojmovi put i vrijeme možda nijesu ravnopravni? Ne može se kazati, da

[1]) Müller ne veli, da oblik $s : t$ nije korektan, nego da »die gewöhnliche Ausdrucksweise« te fundamentalne relacije nije korektna! *O. K.*

nema pokušaja, da se bar postanje oblika $s : t$ obrazloži i s iskustvom u sklad dovede. Postupak pri tom obično je ovaj: „Kod kretanja opažamo, da tjelesa u jednom istom vremenu sada veći, sada manji put prevaljuju. Za prva tjelesa kažemo, da imadu veću, a za druga, da imadu manju brzinu. Brzina je dakle omjer između prevaljenoga puta i onoga vremena, u kojem se to dogodi". Da je to izvođenje oblika $s : t$ doista nepotpuno, to je očigledno. Jer da je brzina veća, ako se u istom vremenu veći put prijeđe, to je potpuno razumljivo, a i znamo iz običnoga života, ali da bi iz toga izlazilo, da je brzina omjer između puta i vremena. to zaista ne može nitko razumjeti. To ne razumiju ni mnoge naučne knjige, jer toga obrazlaganja i ne donose misleći, da nepotpuno obrazlaganje vrijedi upravo toliko, koliko i nikakovo.

Da to obrazlaganje kvocijenta $s : t$ zaista nije potpuno, najbolje svjedoči to što sada ne znamo značenja njegova, čega sigurno ne bi bilo, kad bi ono bilo potpuno. I tako iz jedne neizvjesnosti ulazimo u drugu te nije ni čudo, što se iz te neizvjesnosti rađa tolika zbrka raznovrsnih pojmova. Da se toga darmara izbavimo, ne ostaje drugo nego poći drugom stazom, da dođemo do pravoga pojma brzine.

M. Opačić.

(Nastavit će se)

Poučna korist dvaju đačkih stručnih izleta.

Od godine 1894. do 1897. prošao sam s osječkim đacima (realcima, gimnazijalcima i učenicima više trgovačke škole) cijelu Slavoniju i veliki dio Hrvatske, segnuo sam u Bosnu-Hercegovinu i u Crnu goru do blizu Skadarskoga blata, proputovao sam Dalmaciju, dalmatinsko otočje, Jadransko more, Istru i Mletke, a zaletio sam se i u Ugarsku i u Srbiju do Željeznih vrata i do Herkulovih kupaka[1]).

Godine 1897. odlučih, da s učenicima osječke više trgovačke škole učinim nekoliko stručnih, poučnih izleta po samom gradu Osijeku i po njegovoj bližoj i daljoj okolini, i to po sjevernoj i zapadnoj Slavoniji, držeći se pri tom poznatoga peda-

[1]) Školski izlet »Od Osijeka do Željeznih vrata« opisao sam u sarajevskom »Školskom vjesniku« (1895.). — »Izlet na Jankovac« sastavio je moj jedan đak suputnik za »Školski vjesnik«, a opis izleta »S đacima kroz Bosnu-Hercegovinu, Crnu goru, Dalmaciju, dalmatinsko otočje, Jadransko more, Istru i zapadnu Hrvatsku« sastavio sam ove godine za »Školski vjesnik».

gogijskog načela „od bližega k daljemu, od poznatoga k nepoznatomu“. Za posjet domaćih industrijalnih pothvata odabrah mjesec ožujak, a za izlet u osječku okolinu mjesec travanj (o uskrsnim praznicima)[1]).

U samom gradu Osijeku dobrano su zastupani svakojaki industrijalni pothvati. Tu imamo tvornicu žigica, više tvornica hrane i užitaka, nekoliko tvornica gline, tvornicu stakla, tvornice za prirađivanje drvene građe i pokućstva, poligrafične obrte, tvornicu strojeva, strojarnicu koža i dr.

U osječkoj okolini ima također više industrijalnih pothvata, i to ponajviše u sjevernom dijelu Slavonije, gdje su naši najveći velikoobrtni pothvati za proizvođenje drvene građe i za vađenje tanina iz hrastovih otpadaka. Sjeverna Slavonija vrlo je poučan i zanimljiv predjel i po prirodninama i po etnografiji. Kad čovjek zaputi u sjevernu Slavoniju, srce ga povuče odmah i u zapadni dio Slavonije, taj najmilovidniji predjel cijele naše domovine.

Ne treba ovdje razlagati, od kolike je vrijednosti i zamašaja temeljito poznavanje i način proizvođenja različne robe po učenike trgovačkih škola i po trgovačku omladinu u opće, jer se to samo sobom razumije, te odmah prelazim na izlaganje poučne koristi, što su je sami učenici crpli pri posjetima osječkih industrijalnih pothvata i pri izletu u sjevernu i zapadnu Slavoniju.

Prije nego počnem prikazivati poučnu korist tih, recimo u glavnom, dvaju izleta, spomenut ću i izvore ove raspravice. Izvore za ovo razlaganje sabrao sam na ovaj način. Svaki je učenik morao u kratko zabilježiti pri posjetima pojedinih tvornica sve ono, što je vidio, čuo i naučio. Poslije izleta dobio je svaki učenik zadatak, da opiše rad i proizvođenje jedne tvornice. Osim toga morao je svaki učenik sam sastaviti, što je sve u tvornicama novo vidio, saznao i naučio, ili gdje je komu što jasnije postalo, t. j. svaki je učenik pismeno naveo, koliko se u opće okoristio posjetima pojedinih tvornica. Te „izvore“ nije bilo baš posve lako pokupiti jer neki učenici nijesu s početka ni znali, što bi upravo napisali, drugi su opet držali, da će biti smiješno, ako baš ono kažu, kako su što sebi prije predočivali, i kako su zamišljali koju tvornicu i njezin rad; neki su se pače bojali, da će poradi toga dobiti i „drugi red“ i t. d. Kad sam ih napokon uvjerio, da se ničega i ni najmanje ne trebaju ni stidjeti ni bojati, tada sam istom mogao dobiti te, mislim, dosta

[1]) »Posjet osječkih učenika više trgovačke škole po domaćim industrijalnim poduzećima« i »Poučni izlet osječkih učenika više trgovačke škole u sjevernu Slavoniju o uskrsnim praznicima 1897.« sastavio sam za ovogodišnji (1897.) »Trgovačko-obrtnički svijet« u Zagrebu. Izlet u sjevernu Slavoniju pokušao je opisati za »Pobratima« i jedan izletnik. Osim toga tiskana su o mojim izletima kratka izvješća sa zahvalama u »Narodnim Novinama« (1894., 1895. i 1897.).

vjerodostojne i iskrene „izvore", koje za svaki slučaj mogu svakomu pokazati.

Držim, da će i čitaoce „Nast. Vj." zanimati, ako im u kratko izložim samo ono, u čemu su sami učenici izjavili da su se okoristili navedenim izletima, premda pri tome nema ni novih izuma ni obreta.

Možda bi bilo dobro, da se i po drugim našim zavodima, ponajpače po stručnim školama, provede i na svijet izda po koji ovakav postupak To bi učiteljima stručnjacima dalo najsigurnija kazala, gdje im valja pri obuci najviše pripaziti i gdje bi morali sve sile napeti i sva moguća pomagala u pomoć uzeti, da učenici stvar točno i jasno shvate. Naravno je, da što tko nije vidio, to ne može pravo ni poznati, nego na različne načine zamišlja. I u isto vrijeme gledane i motrene stvari ne vide svi ljudi jednako; s toga treba neku stvar i po više puta razmatrati, da se uzmogne dobro poznati i shvatiti, jer i Latinac kaže „repetitio mater studiorum". To vrijedi za svakoga, a najviše za učenike.

a) Koja se poučna korist postigla pri posjetima osječkih tvornica.

Pri posjetima osječkih tvornica učestvovalo je samo 11 učenika III. razr. više trgovačke škole.

Posjetima osječkih tvornica upoznali su učenici uređenje pojedinih domaćih industrijalnih pothvata, vidjeli su različne tvorničke strojeve s velikim pokretnim silama, što ih treba pri proizvođenju različnih obrtnina, saznali su, odakle se koje sirovine dobivaju i kamo se domaće obrtnine rasprodaju.

Kod proizvođenja žigica kaže jedan učenik: „Teorija o proizvođenju žigica bila mi je mnogo zamršenija nego je u istinu samo proizvođenje, koje sam u tvornici žigica vidio". Drugi učenik veli: „Velika je razlika između onoga, kako sam ja sebi predočivao pravljenje žigica, i onoga, kako se u istinu prave. Na različan sam način zamišljao, da se cjepanice režu, ali samo ne onako, kao što doista biva". Treći opet veli: „Nijesam nikako mogao protumačiti, kako mogu baš sve žigice biti posve jednake veličine, a u tvornici sam se uvjerio, da drugačije nikako i ne može biti, jer se drvo po istoj mjeri strojevima prerezuje i razrezuje". — Neki su učenici prije mislili, da se „cijele cjepanice bacaju u nekakav zamršen stroj, koji ih po debljini i duljini komada na sitne šibice za žigice", a u tvornici vidješe, da se cjepanice prepiljuju najprije po debljini ili po duljini žigica, a za tim da se ti odresci ili otpiljci u drugom stroju po širini ili rastu drva ili po debljini žigica komadaju. Učenici su se upravo divili stroju, koji iz nakvašenih drvenih oblića (okrugla drveta) odrezuje po više metara duge, kao papir tanke daščice, koje se upotrebljavaju za pravljenje škatulica za žigice. Jedan je učenik prije

*

mislio, da se te daščice tešu, drugi je opet držao, da se blanjem skidaju, a treći veli, „da se prije čudio, kako se mogu onako tanke daščice cijepati ili piliti". Učenici su vidjeli, kako strojevi sami iz namaknutih drvenih daščica i papira prave i izbacuju gotove škatulice za žigice. Neki su učenici mislili, da se škatulice prostom rukom prave (kao što su se prije i pravile), a neki nijesu u opće mogli sebi predočiti, kako se to radi. Učenici su vidjeli, kako se pravi kemijska smjesa za upaljive glavice žigica, kako se šibice u tu smjesu umaču, kako se glavice suše, i kako se gotove žigice opremaju i u trgovinu šalju. Tim je u opće, kao što jedan učenik reče „cijelo proizvođenje žigica postalo jasno".

Kod proizvođenja plina upoznali su učenici uređenje plinare, strojeve i način za proizvođenje plina; najviše su ih zanimale peći, u kojima se ugalj pali, i sprave (ormari) za čišćenje plina, što im prije ne bijaše sasvim jasno. Učenici su saznali, da se pri proizvođenju plina osim Lamingove upotrebljava i Luksova smjesa, koje se mnogo manje kod toga troši; vidjeli su, da plin ima pokretnu silu, kao i para, te tjera i strojeve; za tim su upoznali Auerovo svjetlo i njegove svjetiljke. O svemu tome lijepo reče jedan učenik: „O plinari i proizvođenju plina imao sam prije nepotpun pojam, a u tvornici plina naučio sam i najmanje sitnice od zatvorenih peći, gdje se živ ugalj trpa, pa sve do sprave za mjerenje gotova plina".

Kod proizvođenja mliva (dvaju paromlina) veli jedan učenik: „Pošto je proizvođenje brašna vrlo zamršeno, to sam u školi od predavanja malo što mogao shvatiti, jer se tu radi sa strojevima, a rad sa strojevima može razumjeti samo onaj, koji je dotične strojeve upoznao i dobro promotrio". Učenici su upoznali razne vrste mlinskih strojeva, ali jedan učenik i poslije toga izjavi, da mu „još nije jasna njihova konstrukcija"; za tim su vidjeli mlinsko kamenje i mlinske valjke od ocala i engleske patentne strojeve za mljevenje, upoznali su razne vrste pšenice, saznali su, kako se dobiva bijelo i crno brašno, kako se na različno gustim sitima i rešetima (od vela) luče po finoći pojedine vrste brašna i krupice (griza), upućeni su, kako se raspoznaju razne vrste brašna po obliku i brojevima, t. j. jednom riječi: upoznali su cijeli postupak pri proizvođenju mlinske robe.

Kod proizvođenja piva (dvaju pothvata) vidjeli su učenici cijeli rad od kvašenja ječma za klijanje do otpremanja gotova piva u trgovinu; upozoreni su na to, da ječam doklijava, kad mu se škrob pod prstima maže kao tijesto, upoznali su najnoviji stroj za ohlađivanje kuhanoga piva, vidjeli su, kako je velika razlika između pivovare, koja posluje sa strojevima, i one, koja radi sa životinjskim i ljudskim silama. Jedan učenik reče: „Cijelo proizvođenje piva bijaše mi ponajviše poznato, no sada mi je ipak sve jasnije, te ću i najmanje sitnice mnogo dulje pamtiti".

Kod proizvođenja stakla upoznali su učenici sirovine, koje su potrebne za pravljenje stakla, vidjeli su lonce od netaljive gline za taljenje stakla i saznali, da se ti lonci prave prostom rukom, a ne u kalupu, kao što su prije mislili; osim toga saznali su, da se talionična peć ražaruje plinom, koji se dobiva destilacijom suhoga drva. Jedan učenik veli: „Nikada nijesam mogao zamisliti, kakvo je rastaljeno staklo, a tamo sam vidio, da je crvene boje, kao i vrelo željezo". Učenici su vidjeli, kako se šuplja staklena roba pravi samo napuhivanjem vreloga stakla, koje se zahvati na vrh šupljega štapa („lule"), ili pak ljevanjem stakla u kalupe. Učenici su prije držali, da je pravljenje staklene robe mnogo teže, a ni brušenje staklene robe nije im prije bilo posve jasno.

Kod proizvođenja pokućstva veli jedan učenik: „O tvornici pokućstva nijesam prije ništa pobliže znao". Učenici su vidjeli, kako se građa za pokućstvo pripravlja t. j. pili, suši, blanja, reže, teše i čisti, i kako se u opće postupa pri proizvođenju pokućstva, upoznali su način umjetne tokarije i rezbarije. Jedan učenik kaže: „Tamo mi se razbistrio pojam o tokarstvu i rezbarstvu. Prije sam mislio, da se ukrasi na pokućstvu izrađuju strojevima, ali tamo vidjeh, da ukrase za pokućstvo i druge predmete izrađuju rukom vješti radnici, a stroj im samo pri okretanju predmeta u tokariji pomaže". Osim toga upoznali su učenici stroj za brušenje pila, koga prije nijesu ni vidjeli.

Kod tipografskoga rada (dviju tiskara) kaže jedan učenik: „Tiskara mi ne bijaše ništa poznata". Učenici su vidjeli razne vrste slova i njihovo slaganje, upoznali su strojeve za tiskanje, rezanje i obrezivanje knjiga, divili su se, kako radnik-umjetnik, litograf, crta i urezuje svakojake slike (za račune, oglase i druge svrhe) u kamen, s koga se onda pretiskuju. Učenici su prije mislili, da se takove slike i ukrasi ljevaju od željeza, kao i slova, i da se onda pretiskuju, no u tiskari se uvjeriše o protivnom; osim toga vidjeli su, kako se ljevaju cijeli slogovi iz slitine olova i kositra u ljepenku.

Kod proizvođenja strojeva i ljevanja željeza vidjeli su učenici, kako se prave kalupi; saznali su, da se glina i ilovača za pravljenje kalupa nalazi i oko Osijeka, a prije se dobavljala iz vana; upoznali su peć za taljenje željeza, vidjeli su, kako se ljevaju željezni predmeti i mjedene stvari, o čemu prije nijesu ni pojma imali. Učenici su razgledali ljevane i kovane predmete, vidjeli su različne željezne strojeve, kojih prije nijesu poznavali, upoznali su nože za urezivanje i izrezivanje (kaneliranje) svakojakih valjaka i cijevi za vodovode, razmotrili su sprave za ravnanje i blanjanje željeza, razgledali su kovačiju, bravariju, skladište građevne zalihe i spremište gotovih strojeva. O svemu tome, kao što jedan učenik veli „ne bijaše im gotovo ništa poznato".

Kod strojenja koža upoznali su učenici praktični po stupak pri tom poslu, napose su upozoreni na više načina bojadisanja koža i na vrste kože, koje se kod nas proizvode i najviše troše. U strojarnici koža kaže jedan učenik da su „popunili svoje znanje, koje su u školi stekli.".

Kod proizvođenja cigala i kreča upoznali su učenici uređenje peći za paljenje kreča t. j. dobivanje kreča i za pečenje gline t. j. dobivanje cigala; vidjeli su, kako se glina kopa, dovozi do strojeva i sprava, u kojima se mrvi, čisti, mijesi, gnječi i obliči, te izlazi poput četverouglastih gredica. Te zemljane gredice dočekuju osobite sprave za rezanje prijesnih cigala po debljini. Prijesne cigle suše se na suncu, a po tom se peku u „kamaricama" velike peći. Osim toga vidjeli su učenici, kako se cigle i prostom rukom prave, i kako se raznoliki crepovi za krov izrađuju strojevima i golim rukama; za tim su upućeni, kako se kreč pali, što prije nijesu znali.

Osim najvažnijih domaćih industrijalnih pothvata posjetili smo također zgradu i pokušalište gospodarskoga društva, gdje su učenici saznali, kakva je „filoksera", kako se prima vinove loze, kako vinovu lozu podgriza i uništuje, kako se američka loza sadi i oplemenjuje, kako se voćke oplemenjuju i koje vrste voćaka kod nas najbolje uspijevaju. Zanimljivo je, što jedan učenik reče: „U gospodarskom pokušalištu malo sam se okoristio, jer mi nedostaje nužnoga znanja gospodarstvene nauke". Drugi opet veli „Prije nijesam nikako mogao zamisliti, kako se može med vaditi, da pčele ostanu u životu; no sada mi je to posve jasno, otkada sam vidio Dzirdzonove košnice".

Obišavši i razgledavši 13 najvećih osječkih industrijalnih pothvata i gospodarsko društvo, nijesmo ove godine imali više lazna vremena, da posjetimo i ostale domaće industrijalne pothvate.

Iz ovoga kratkoga izlaganja polučene poučne koristi može se jasno razabrati, da su učenici tim posjetima, razmatranjem i razlaganjem pojedinih vještaka svoje stručno znanje znatno utvrdili i raširili, a tim je svrha tih mjesnih izleta potpuno postignuta. To potvrđuju i vlastite riječi jednoga učenika, koji veli: „Posjetom domaćih tvornica toliko sam se okoristio, što mi je cijeli rad pojedinih tvornica postao jasniji".

b) Koja se poučna korist postigla na izletu u sjevernu i zapadnu Slavoniju.

Uredivši sve nužne pripreme i objave za taj izlet, uputih se dne 13. travnja s 13 učenika iz sva tri razreda (šest iz III., šest iz II., a jedan iz I. razr.) osječke više trgovačke škole na put, da s njima tri dana dijelim pouku, radost i veselje. Glavni smjer puta bio je: Bjelišće-Slatina-Požega. Putni je trošak za svakoga

učenika proračunan na 10 for. Poradi bolje sigurnosti i jednakoga potroška uzeo sam sav novac ja, a potrošak je bilježio jedan učenik. Osim dobre odjeće, čvrste obuće i najnužnije turističke opreme i sprava morao je svaki učenik imati uza se svoju bilježnicu i olovku, da svaki za se ono, što na putu i u pojedinim tvornicama vidi, upozna i nauči, uzmogne odmah zabilježiti i po tim bilješkama poslije izleta načiniti sastavak, u kome je svaki učenik napose imao istaknuti, koliko se tim izletom u opće okoristio. Po tim sastavcima, koje također mogu svakome pokazati, okoristili su se učenici evo u ovom.

Od Osijeka do Bjelišća upoznali su učenici sopstvenim motrenjem i uputom jedan komad Podravine, i to po obliku, prirodninama, žiteljstvu, narodnom zanimanju i nošnji; vidjeli su stare i mlade hrastike šume „Lipovac", izvoz drva za ogrjev i građe iz te šume; močvaru „Topolik", korito stare Drave, Poganovačko-kravički prijekop, potok Karašicu; sela: Kravice, Josipovac, Petrijevce i Šag; njemačka i madžarska naselja, pa razliku u odijevanju hrvatskih seljaka i doseljenika, upoznali su trgovište Valpovo i u njemu: željezne kupke, dvor grofova Normana sa starim gradom i kulom, i spomenik P. M. Katančića. Jedan učenik iz Valpova reče: „Čovjek istom kad ode od kuće, uči se svoje poznavati i cijeniti; dok sam bio u Valpovu, nijesam nikada ni pomislio na Katančića, a sad iz Osijeka dolazim, da ga vidim".

Učenici su razgledali i upoznali industrijsku naseobinu kod velike parne pilane i tvornice tanina u Bjelišću, vidjeli su uređenje pilane, velike parne strojeve za pokretnu silu; dovoženje, namicanje i piljenje golemih hrastovih stupaca i balvana na daske, grede, letve, duge, parkete i drugu građu i robu; upoznali su strojeve za rezanje i piljenje drvenine, divili su se brzomu oštrenju pila strojem i vrcanju iskara pri tom poslu. Neki su učenici prije mislili, da se i u tvornicama oštre pile rukom i turpijom, kao što čine domaći pilači. Učenici su vidjeli, kako i od čega se prave brusovi za oštrenje pila, upoznali su cijeli niz sporednih pomoćnih obrta velike industrije, kao pravljenje željezničkih kola, taljenje i ljevanje željeza, kovačiju, bravariju, kolariju, stolariju, tapetariju i remenariju, za tim tvorničku zalihu svakovrsnih strojeva i cijelo prostrano skladište, nakrcano drvenom građom i gotovom robom.

U tvornici tanina uvjerili su se učenici, kako se svaki hrastov otpadak dade korisno upotrebiti, kako se hrastovi otpaci sjeckaju, razvlače i otpremaju u velike badnje u tvornici tanina, za tim kako se vrela voda u te badnje dovodi, da se hrastovina umekša i da se iz nje može izvući tanin; čuli su i vidjeli, kako se tanin, pomiješan s vodom isparivanjem od nje rastavlja ili zgušćuje (kondensira), kako se hladi, kako se goveđom krvlju čisti, kako se ta goveđa krv i nečisti tanina upotrebljavaju

kao izvrsno gnojivo, za tim su vidjeli posve čisti tanin i saznali njegovu vrijednost. Učenici su u opće upoznali cijelo uređenje tvornice pa strojeve i sprave za vađenje i proizvođenje tanina; osim toga vidjeli su, kako se bačve prave i opremaju, o čemu prije nijesu ni pojma imali. Učenici su također čuli, koliko se hrastove građe, robe i tanina u Bjelišću na godinu proizvodi i kamo se rasprodaje; vidjeli su radničke stanove i život radnikâ.

U Bjelišću se o prerađivanju drva, drvenom velikom obrtu i hrastovim izvacima (taninu) može toga toliko na okupu vidjeti i naučiti, da bi se inače dosta vremena, truda i novaca moralo potrošiti, kad bi se to sve gdje drugdje na pojedinim mjestima htjelo razgledati. Pilana u Bjelišću pripada u opće među najveće pilane hrastovine u cijeloj Evropi. Razgledanjem tako golemoga poduzeća može čovjek u istinu mnogo vidjeti, naučiti i saznati.

Od Bjelišća do Slatine razgledali su učenici dobro obrađeno i neobrađeno zemljište ili ugar, za tim guste hrastove šume i šumsku sječu, razloženo im je u kratko šumarstvo, šumski obrt i u opće veliki obrt u Hrvatskoj i Slavoniji, vidjeli su više sela i trgovište Miholjac donji; približavajući se k Slatini razmatrahu goru Papuk; neki su učenici istom tada prvi put vidjeli goru, a prije su samo imali pojam o humcima i brežuljcima.

U Slatini su učenici vidjeli, kako se pjenušac (šampanjac) proizvodi i kako se čisti. Neki su učenici prije mislili, da se iz okrenute boce brzo čep izvuče, te vino dolje potjera nečist, što se na čep slegla, ali tamo vidješe, da se samo čep iz boce izvadi, a ugljična kiselina istjera nečist iz boce. Osim toga saznaše učenici, kako se likerima boce nadolijevaju, kako se boce začepljuju, opremaju i u trgovinu šalju. Jedan učenik kaže: „Za šampanjac sam već i prije čuo, ali nijesam mogao zamisliti, kako se od običnoga vina može napraviti šampanjac, koji ljudi tako rado piju, toliko cijene i za njim se zanose".

Od Slatine do Zvečeva upoznali su učenici slatinsku okolinu i ogranke Papuka gore, obrasle bjelogoricom, ponajviše hrasticima i bukvicima, vidjeli su Voćinsku dolinu, najljepši predjel virovitičke županije, njezina sela: Ćeralije i Macute, pa trgovište Voćin. Vozeći se voćinskom dolinom razmatrahu učenici guste voćnjake, osobito šljivike, za tim bijeljenje platna po plotovima, narodno zanimanje i nošnju. U Voćinu upoznaše učenici samo mjesto, potok Voćinku, vlastelinski dvor, ruševine staroga grada, i čuše, da je Voćin dobio ime po obilju voća. — Na putu od Voćina u Zvečevo razgledahu učenici divnu gorsku dolinu, obraslu bjelogoricom, ispremiješanom s crnogoricom, slušahu žuborenje gorskoga potoka, vidješe kamenolom bazalta, namjeriše se na pojave tinjca, upoznaše gorsko selo Debeljak između gore Papuka i Crnoga vrha, vidješe, kako se prema dizanju gore u

visinu mijenja njezino raslinstvo i temperatura, napokon upoznaše gorsko selo Zvečevo.

U Zvečevu razgledaše učenici sirovine i peć za taljenje stakla; saznaše, otkuda se dobivaju tvorničke sirovine; vidješe, kako se prave lonci, u kojima se tale sirovine za staklo; čuše, da se peći ražaruju drvenim plinom, koji se dobiva suhom destilacijom; vidješe, kako se prave kalupi, kako se proizvode različne vrste staklene robe, kako se staklo brusi, crta, slika i u opće ukrašuje, kako se staklena roba u skladište spravlja i u trgovinu otprema. Učenici vidješe, kako se mjesto parnih strojeva upotrebljava potok Brzaja za pokretnu silu u tvornici. Jedan učenik veli, „da se upravo čudio, kako ljudi vješto znadu upotrebiti prirodnu silu za svoju korist". Učenici saznaše i kako je postalo sadašnje Zvečevo (novo). Staro Zvečevo htjede se otresti vlastelinske vlasti i bi s toga rastureno, te nasta Zvečevo novo. Učenici upoznaše radničke stanove, život i prehranu radnika.

Od Zvečeva do Požege razgledahu učenici lijepi gorski predjel „Kamenski dol", vidješe više gorskih potočića, sitnu gorsku marvu „buše", rijeku Orljavu i potok Orljavicu, goru Psunj, sela: Kamensko, Orljavac, Vilić selo i Brestovac, upoznaše zapadni dio Požeške doline i njezine prirodnine, vinograde Požeške gore, narod (t. zv. „Šijake") i nošnju u požeškoj okolini, grad Požegu i njegove znamenitosti, ponajpače spomenik fra Luke Ibrišimovića, gradski perivoj „Grad" i kr. zemaljsku ratarnicu. Učenici upoznaše uređenje ratarnice, njezine vrtove, voćnjake, vinograde, oranice i pašnjake, za tim različne najnovije gospodarske sprave i strojeve, uređenje staja za konje, goveda i svinje, vidješe čistokrvnu pinzgausku i möllthalsku pasminu za oplemenjivanje domaće marve, čuše, da se u ratarnici odgajaju sami budući poljodjelci, a ne gospodarski činovnici, kao što su neki učenici prije držali.

Od Požege do Osijeka upoznaše učenici jugo-istočni dio Požeške doline, razmatrahu s lijeva visoki Papuk, s desna otegnutu Dilj goru, a pred sobom gledahu, kako se željeznička pruga uzvija uz šumovitu Krndiju; na lijevoj strani željezničke pruge vidješe u lijepoj gorskoj plani selo Ljeskovicu i parnu pilanu, a s obje strane željezničke pruge razgledahu sječu šume i drvarsku produkciju, vidješe gorske uvale i gudure, pa milovidno položeno trgovište Našice, za tim upoznaše predjel od Našica do Osijeka, njegove močvare i guste šume, napokon vidješe novu pilanu jednoga francuskog „dioničkog društva za proizvođenje hrastove građe" blizu sela Bizovca. Još je učenicima pokazano, kako se putne bilješke ispravljaju, nadopunjaju i za uspomenu sastavljaju, za tim, kako se vodi putna statistika o prevaljenom putu, trošku i općoj koristi. Statistički putni podaci o našem izletu ovi su:

U tri dana putovanja prevalili smo na kolima i pješke 104 *km.*, a na željeznici 175 *km.*, dakle u svemu 279 *km.*

Svakidašnji je potrošak bio upravo neznatan (2 for. na dan), jer smo posvuda bili gosti, imali smo pače i besplatan povoz na kočijama od Slatine do sela Kamenskoga (oko 52 *km*).

Poučna vrijednost toga izleta ne da se tako lako odmjeriti i kazati, ali se može u glavnome reći, da je svrha toga izleta u svakom pogledu potpuno polučena. Na tom izletu upoznali smo veliki dio sjeverne i zapadne Slavonije, i to po obličju, prirodninama, obrtninama i trgovini, za tim po narodu, narodnom zanimanju i glavnim povjesnim događajima; osim toga upoznali smo i mjesne odnošaje, i to: 12 sela, 4 trgovišta (Valpovo, Slatinu, Voćin i Našice), pa grad Požegu; vidjeli smo spomenike: fra P. M. Katančića (u Valpovu) i fra Luke Ibrišimovića (u Požegi), razgledali smo i proučili tri velika industrijalna pothvata (pilanu i tvornicu tanina u Bjelišću, staklanu u Zvečevu), tvornicu pjenušca (u Slatini) i gospodarski zavod (u Požegi), za tim smo upoznali nekoliko čuvenih velikih obrtnika i više odličnih osoba i sudrugova. Da moji suputnici ne bi može biti gdjegod bili nezahvalni gosti, postarao sam se i za to, da svaki nauči deklamovati po koju pjesmu iz starije i novije hrvatske književnosti, ili da se pojedinci ili njih više uvježba u izvođenju nekih biranih bilo narodnih bilo umjetnih komada za gusle i tambure, a to sve za to, da možemo i sami sebe i koga drugoga u našem društvu na putovanju pozabaviti. Da i pjesma i glazba znatno utječe na odgoju i pouku svakoga staleža, i to je priznato. — Sve će nam to i u budućem životu biti od koristi, a tim je upravo i postignuta glavna svrha ovoga stručnoga izleta, jer „non scholae, sed vitae discimus".

D. Franić.

Književne obznane.

VIII.

Muretov englesko-njemački rječnik.

U srpnju ove godine primaklo se kraju djelo, što ga svakojako možemo držati jednim od najgolemijih pothvata na polju moderne leksikografije. Ko zna francuski, za cijelo će mu biti poznat čuveni francusko-njemački rječnik Sachsa i Villattea, koji je o trošku Langenscheidtove nakladne knjižare u Berlinu pred neko dvadesetak i više godina ugledao svjetlo. Uspjeh toga krasnoga djela potakao je nakladnu knjižaru i njezina revnoga,

sada već pokojnoga (umr'o u novembru 1895.), vlasnika Gustava Langenscheidta (komu je pruska vlast za njegove zasluge podijelila naslov „profesor"), da po ugledu Sachsova djela izdade rječnik za engleski i njemački jezik. Glavni posao oko sastavljanja i uređivanja toga novoga pothvata povjeren je profesoru dru. E. Muretu (izg. Műré; pisac je francuskoga podrijetla). Trebalo je dvadeset godina ustrajna rada, da se skupi građa za rječnik, pa i onda je rukopis dva puta prerađen; u veljači 1891. izišao je prvi sveščić, a tek u srpnju 1897., nakon više od šest godina, privedeno je djelo kraju. Odlično mjesto, što ga taj rječnik zaprema u kolu modernijeh leksika, potaklo me je, da čitaocima „Nastavnoga Vjesnika" u kratko prikažem njegovu sliku i k jednu istaknem, koliko je Muretovo djelo prestiglo dojakošnje pothvate te struke.

Natpis je djelu: Muret, Encyclopädisches Wörterbuch der englischen u. deutschen Sprache. Teil I (Englisch-Deutsch). Taj je prvi dio sastavljen od dva omašna sveska u kvartu, od kojih prvi (A—K) opseže 1223 stranice i XXII str. uvoda, drugi (L—Z) 1237 stranica.

Glavna dašto vrijednost Muretova djela, ako ga isporedimo sa starijim djelima te struke, stoji u njegovu izvanrednom obilju sakupljenih i obrađenih riječi. Napose valja istaknuti, da Muretov rječnik nije historijskoga smjera, već su u njemu obrađene samo one riječi, koje još danas žive u knjizi ili su se održale u ustima naroda. Na dijalekte osvrće se samo toliko, koliko su neke dijalektične riječi stekle građansko pravo u engleskoj lijepoj knjizi. Rječnik je tako uređen, da se možeš njime poslužiti čitajući bilo Shaksperea bilo Burnsa bilo kojega od američkijeh pisaca. Što je god sasvijem zastarjelo ili uopće pripada starijemu jeziku, tomu se zakratilo ući u Muretov rječnik. Pa ipak to djelo prema svome opsegu zaprema prvo mjesto u povjesti engleske leksikografije. Najveći dojakošnji engleski rječnici bili su: Lucasov (engl. i njem.; dvije sveske, Bremen 1853—1868), Flügelov (Vollständiges Wb. der e. u. d. Spr.; 3 sveske, Braunschweig 1891[4]), Ogilvieov (The Imperial Dictionary; izdao ga Annandale, London 1882), Hunterov (The Encyclopedic Dict.; London 1879), Whitneyov (The century Dict.; 6 svezaka, London i Newyork 1889—92), Murrayov (New English Dict. on historical principles; Oxford, počeo izlaziti 1884). Da se vidi razlika među Muretovim i ostalijem rječnicima, pominjemo ove brojeve: Od riječi A—Achæan (na 24 stranice) obrađena je u Muretu svega 1671 samostalna riječ; u Murrayu 1468; u Whitneyu 1312; u Hunteru 1220; u Ogilvieu 942; u Flügelu 809; u Lucasu 721.

Ali ne samo u obilju riječi, već i u drugijem stvarima pokazuje Muret veliki napredak prema starijim rječnicima. Pored toga, što je kod glagola posvuda navedena konjugacija pa orto-

grafiji i izgovoru priklonjena osobita briga[1]) — čega najposlije ima i u drugijem boljijem rječnicima — treba istaknuti, da je Muret, koliko se dalo, sabrao sva poznatija sopstvena imena (n. pr. geografijska: *Agram* [označen je i dvojaki izgovor te riječi]; u zagradi dodaje: (jetzt oft Zagreb); *Croat, Croatia, Croatian* [samo nema najmodernijega izgovora, što sam ga češće čuo: krōšeőn]; historijska: Cromwell, Beaconsfield; ime crtača Cruikshank; literarna: Pickwick — der Held in DI's [Dickens] ∾ Papers . . . . i t. d.); da kod imena iz carstva prirode posvuda dodaje i naučno latinsko ime (cat's foot, Népeta glechóma; garlic, Állium satívum) i označuje latinski akcenat; da bilježi najobičnije kratice (Gr. M. T. = Greenwich Mean Time, srednje greenwichsko vrijeme; LL. D. = Legum Doctor, doktor prava); da kod kemičkijeh naziva navodi formulu (antipyrin[e], C_{11} H_{12} N_2O); da brižno nastoji oko toga, kako bi „copia" tehničkijeh riječi — osobito onijeh, što se tiču industrije, trgovine i mrnarice — bila što potpunija; da najzad svaku manje poznatu riječ na tanko tumači. Kao primjer navodim, što je već i drugdje zgodno istaknuto, riječ: *dollar*. Kod najboljega prethodnika Muretova čitamo: Dóllar, s. (holl. daalder, niederd. dahler) 1. der (deutsche etc.) Thaler; 2. bes. der (amerikanische) Dollar (= 100 Cents); Muret nas poučava ovako: 1. maleno početno slovo označuje, da se riječ maleno piše; 2. navodi se izgovor; 3. podrijetlo riječi (njemačko); 4. dolazi bilješka, da je dollar supstantiv, koji označuje novac; 5. značenje riječi; dollar znači a) njem. talir, b) američki „dollar"; 6. kratice: „dol." i „dr."; 7. snimak njegova novčanoga znaka „$" i bilješka: „da je podrijetlo znaka nejasno; po Websteru je iskvarena brojka 8, kako su se bilježili španjolski komadi od 8 reala"; 8. navodi se riječ „trade dollar" nekad „trgovački dollar" (u prometu s Kitajem i Žaponom); 9. pominje se a) izraz, prvi put upotrebljen od W. Irvinga, „the almighty dollar" = svemogućnost novaca, personifikacija američke požude za novcima; b) amerikanizam „buzzard dollar": podrugljivo ime za srebrni dollar, na kome je nacrtani orao sličan mišaru (buzzard); 10. oznaka vrijednosti, po kojoj zlatni dollar (= 100 cents) vrijedi 4,1979222 marke, srebrni, the standard dollar (= 100 cents) 4,3301899 marke, s primjedbom, da se dollar u Njemačkoj popriječno računa na 4,25 marke. — Evo čitave naučne rasprave, pa sve to u ciglih osam redaka!

[1]) Za označivanje izgovora upotrebljena je transkripcija Toussaint-Langenscheidtova, koja mi se pored svih nedostataka čini vrlo praktična, i ako priznajem, da je gdjegdje netačna, te bi je trebalo dotjerati. Tako ona n. pr. samoglasno $\bar{o}$ u „note" i u „bore" označuje istim znakom ($\bar{o}$), premda u izgovoru ima vrlo znatna razlika. U ostalom, u tome su poslu književari bile ponešto vezane ruke, jer se sva njena izdanja, napose „poučna pisma", osnivaju na istoj transkripciji.

Pomnja, s kojom se knjiga pisala i štampala, može i opet biti dokazom njemačke savjesnosti. Neki podaci bit će za cijelo zanimljivi i hrvatskijem čitaocima. Muretov osnovni rukopis opsezao je od prilike 200 tabaka u kvartu, tabak po četiri stranice. Deset tabaka sastavljalo je jednu dekadu. Kad je djelo prvi put prerađivano, popisivao je autor samo prednju stranicu, te je odjako jedna dekada brojila četrdeset listova, no ime se dekade zadržalo. U to su neki znatniji rječnici izašli u novom izdanju (Ogilvie, Hunter, Websterov Internat. Dict.), a Murrayov rječnik, koji je počeo izlaziti pod auspicijama londonske „Philological Society", stvorio je novu epohu u engleskoj leksikografiji. Nije li dakle htjela knjižara da zaostane sa svojim pothvatom, trebalo je rukopis po treći put preraditi. A to se najzad i učinilo. Osnovom preradbe bio je „Century Dictionary", a Muretu dodano je nekoliko stručnjački obrazovanijeh suradnika, da se — u jednu ruku — autor rastereti, a u drugu da se posao što prije privede kraju. Svaki je suradnik dobivao po jednu dekadu, koju je on onda prerađenu vraćao u ruke glavnomu uredniku. Istom, kad je sâm Muret zabilježio svoj „imprimatur", ušao je rukopis u štampu. Pri štampanju radilo se, koliko je moguće, još savjesnije. Svaka je štampana stranica prolazila kroz pet korektura. Prve otiske pregledao je običan korektor; poslije ove prve dolazila je na red druga, glavna korektura. Pored toga, što su se na novo poredili i ispravljali svi citati, brojevi godina i pravopis sopstvenijeh imena, razašiljali su se pojedini otisci najodličnijim domaćijem i stranijem lingvistima, da se još jedan put pregledaju i, bude li potrebno, dotjeraju prema napretku znanosti. Treća korektura bila je više tehničke ruke (n. pr. da li je alfabetski poredak posvuda korektan); i tu su se otisci šiljali spoljašnjijem korektorima (najviše stručnjacima). Dojako štampao se slog samo u stupcima; poslije treće korekture rastavljali su se stupci na stranice i predavali reviziji (četvrtoj korekturi). Reviziju je uz pomoć spoljašnjih korektora obavljao sâm autor, pa istom, pošto je revizija štampana i na novo pregledana (peta korektura), bila je stranica „zrela za štampu" t. j. gotova i podobna, da ugleda svjetlo. Slog se poslije pete korekture redovno stereotipirao, no i stereotipiranu ploču pregledali su štamparijski korektori. Trošak za samu korekturu jednoga sveščića iznosio je oko 3800 maraka.

Kao dopunjak Muretovu rječniku zakanila se knjižara izdati njemačko-engleski rječnik i povjerila je njegovo uređivanje poznatomu lingvisti Danijelu Sandersu. Dojako su (od veljače 1897) izašla dva sveščića toga rječnika, no, kako je u to Sanders tijekom ljeta umr'o, ne znamo, ko će i kako će posao nastaviti.

V. Dukat.

IX.

Durch Bosnien und die Hercegovina kreuz und quer. Wanderungen von **Heinrich Renner.** Mit 35 Vollbildern, 253 Abbildungen im Text von W. L. Arndt, E. Arndt-Čeplin u. A., sowie nach photographischen Aufnahmen und einer Uebersichtskarte. Berlin 1896. Geographische Verlagshandlung Dietrich Reimer (Ernst Vohsen). 481 strana u velikoj 8°. Cijena broširanoj knjizi 1 for. 80 n., a u sjajnom vezu 3 for.

U kratko vrijeme izišlo je više opsežnih knjiga u stranom svijetu o zemlji i narodu Bosne i Hercegovine. Spomenut ćemo samo djelo Engleza Munroa, Francuza Avelota de la Nézière, G. Capusa i Nijemca H. Rennera. Ovdje ćemo se s nekoliko riječi osvrnuti na Rennerove putopisne crtice o Bosni i Hercegovini. Ove crtice namijenjene su turističkomu svijetu, ali će dobro doći svakomu, ko se god želi upoznati s tim krasnim zemljama, ali ne može da o njima prouči čitavu priručnu literaturu.

Renner bijaše prvi novinar, koji je ono 1875. god. došao u Dubrovnik, da izvješćuje njemačke i amerikanske novine o hercegovačkom ustanku. God. $187^6/_7$. nađe se on i u srpsko-turskom ratu kao novinarski dopisnik. Kad austro-ugarske čete prijeđoše Savu te okupiraše Bosnu i Hercegovinu, dođe i Renner s njima u te zemlje kao izvjestitelj bečkih i berlinskih novina, te probavi u njima godinu i pô dana. Kasnije proputova on ponovno Bosnu i Hercegovinu, da prikupi građu za navedene putopisne crtice. Vrijedni pisac zavolio je na svojim putovanjima Bosnu i Hercegovinu kao svoju domovinu, te ga je živa ljubav vodila preko vilinskih gora, bajnih dolina i bijelih gradova, kroz junačan i ponosan narod i kroz kulturne tekovine najnovijega doba. Renner je uzduž i poprijeko prošao cijelo okupirano područje, te nam je, kud je god prošao, ocrtao zemlju i narod, povjest i zemljopis, običaje i navike, vjerske, kulturne i gospodarske prilike, pa očiti napredak na svakom polju javnoga života. Oduševljeni nas pisac u 32 odsjeka svoga razmatranja vodi na sve četiri strane Bosne ponosne i kršne Hercegovine. Pisac se zalijeće od ravne Posavine do crnogorskih brda, od slapovite Drine pa do krvave Krajine. Renner ulazi u Bosnu kod Broda, vozi se „na bosanskoj željeznici“, nabraja prirodne krasote i povjesne uspomene uz rijeku Bosnu, zalazi „postrance od tračnica“ u „željezare u Varešu“, a za tim dolazi u Sarajevo. On nastoji da nam prikaže, makar i u nepotpunoj slici. „život i rad u glavnom gradu Bosne“, „bosansko živovanje i ašikovanje“, „novo doba u Sarajevu“ i „biser Bosne“ (Ilidže). Iz Sarajeva kreće Renner „u područje Drine“, „iz Goražde u Foču“, „na granicu novopazarskog pašaluka“, a odatle opet „Drinom“ u Višegrad,

gdje je čuveni stari most, što vjekuje u narodnoj pjesmi, a sagradio ga je paša Sokolović. Iza toga vodi nas u „stari bosanski rudokop“ Srebrnicu, blizu koje izvire poznata ljekovita guberska voda, i dalje Drinom „prema Zvorniku“. Za tim opisuje „idilične vožnje“, opjevanu „Romaniju i Glasinac“. Proputovavši istočne krajeve kreće u kršnu Hercegovinu, i to „iz Sarajeva u Mostar“, pa crta „glavni grad Hercegovine“, „Blagaj i vrelo Bune“, predjele „uzduž crnogorske međe“, i „vrt Hercegovine“ (Trebinje). Poslije toga prelazi „Dalmacijom u dolinu Neretve“, te obišavši krvava razbojišta uz među crnogorsku vraća se čuvenom „dolinom Rame u Jajce“, opisuje „kraljevski grad u Jajcu“, pa „Jajce i okoliš u sadašnjosti“. Iz Jajca ide u dolinu Bosne te dolazi „iz Lašve preko Travnika u Jajce“, a odatle veličanstvenom „dolinom Vrbasa u Banjuluku“, opisuje „Banjuluku“, crta život „u naseljima“, skreće „iz Banjeluke u Kostajnicu“, a za tim se obrće „prema Tuzli“, te nam prikazuje „područja soli i ugljena“.

Iz ovoga se vidi, da je vrsni i čestiti pisac proputovao zemlju zaista uzduž i poprijeko. Mnogostrano motrenje, zanimljivo prikazivanje, lijep slog i živo opširno pripovijedanje o narodnom životu, o svim znatnostima, koje putem vidi, bile povjesne ili iz sadašnjosti, daju ovomu dijelu osobitu cijenu. Sve to još više oživljuju i nadopunjaju mnoge osobite slike u tekstu, koje nam predočuju ponajljepše predjele Bosne i Hercegovine, pojedine prizore iz narodnoga života, neke zavode, zgrade i različne karakteristične tipove narodne. Izbor tih tipova ipak nije posvuda bio najsretniji, kao ni sam pisac u prikazivanju nekih povjesnih činjenica, u shvaćanju prekrštavanja tamošnjega jezika i u izgovoru i pisanju vlastitih imena, kao: „bustovan“ mjesto buzdovan, „Krivoscie“ mjesto Krivošije, „Cvrtnica“ mjesto Čvrsnica, „Dolnji Tuzla“ i mn. dr. Uz tumačenje izgovora nekih glasova nije se pisac sjetio, da rastumači, kako se izgovaraju glasovi *gj* i *dž*, niti je svojim čitaocima razložio, kojoj ježičnoj skupini pripada „bosanski govor“. — Banja luka bit će Banus' Wiese, a ne „Lukasbad“. Trobojna vrvca: crveno-bijelo-modra hrvatska je, a ne srpska (str. 187.). Renner ipak zaslužuje svaku hvalu. Po cijeloj knjizi vidi se, da mu se sa svih strana išlo na ruku. Za povjest bile su mu glavnim pomagalom „Wissenschaftliche Mittheilungen“ ili bolje reći „Glasnik zemaljskog muzeja“, što ga vrlo brižno uređuje dvorski savjetnik K. Hörmann, te obiluje zanimljivim i poučnim člancima o starini i o narodnoj tradiciji i t. d. I mnoge su slike u toj knjizi već poznate iz ilustriranoga lista „Nade“.

Pisac završuje svoje crtice s lijepim riječima veleći: „Bosna i Hercegovina nijesu samo s topografskoga i etnografskog gledišta, već i svojim brzim kulturnim i gospodarstvenim napretkom najzanimljivije pokrajine evropskoga istoka. Vrijedno je, da ih posjete turiste, gospodari, naučnjaci i politici, jer će im se trud obilato naplatiti, te će im se zemlje tako srca dojmiti, da će vazda

čeznuti za romantičnim gorama, za obalama Bosne, Vrbasa, Drine i Neretve. Nekad posve zapuštena danas se bosanka posestrima pridružuje evropskim zemljama kao dostojna drugarica".

Cijela oprema knjige upravo je sjajna. Na izvanjskom se omotu vidi skup bosanskoga svijeta u narodnoj nošnji, a u lijevom donjem kutu zlatan zemaljski grb, koji je ovila zelena lovorika. Knjiga se poradi svoga lijepog sadržaja, a još ljepših slika može iskreno preporučiti učiteljskim i učeničkim knjižnicama.

Ove crtice zaslužuju već i s toga osobitu pažnju našega čitalačkog općinstva, što ni u hrvatskoj ni u srpskoj književnosti nema upravo nijednoga znatnijega putopisnog djela iz novijega doba o rođenim našim sestrama: o Bosni i Hercegovini. Te su zemlje — bez svake zamjere — još i danas mnogomu Hrvatu i Srbinu „terra incognita", premda su inače već dobrano poznate. Moja je nakana, da o tim krasnim zemljama, koje su nam srodne po rodu, plemenu i jeziku, istaknem najznatnija priručna djela, da bi se tim i u nas pobudilo više zanimanja za Bosnu i Hercegovinu, i da bi ih svatko sam proučio ili proputovao, komu je god stalo do međusobnoga poznavanja i do naše i njihove budućnosti[1]).

D. Franić.

X.

Lehrbuch der Zoologie von Dr. **Richard Hertwig.** Vierte umgearbeitete Auflage. Jena. Verlag von Gustav Fischer 1897.

Kako je već u naravi našega hrvatskog karaktera, da nijesmo u tolikoj mjeri skloni specijaliziranju, kao n. pr. Nijemci, koji su nam u mnogom pogledu uzornici; i kako kod nas, bar za sada, za to nije još ni vrijeme ni potreba, imadu priručne knjige pojedinih struka za nas u opće daleko veću važnost nego za druge naprednije narode. Specijalista dakako zna o svojoj struci sto puta više, nego je u kakvoj naučnoj ili priručnoj knjizi, ali takovih imamo vrlo malo. Gotovo jedini dakle, koji se kod nas n pr. zoologijom bave, jesu: profesori prirodopisa u srednjim školama, prigodno možda i liječnici, gospodari, šumari, ribari, a

[1]) Tek što je ova objava došla na red da se štampa, već je izišlo u kratko vrijeme od jedne godine i drugo dopunjeno i rašireno izdanje toga vrsnoga putopisnog djela, pošto se prva naklada od 5.000 komada posve raspačala. Uz osobito isticanje kulturnoga, gospodarstvenoga i naučnoga napretka zaposjednutih zemalja dodao je pisac drugomu izdanju svoja opažanja u novopazarskom sandžaku i u sjevero-zapadnom dijelu bos. Krajine i osobiti osvrt na naseljavanje stranaca i na industrijalne krajeve Bosne. Tekst drugoga izdanja porastao je za punih 5 tabaka i 60 slika. Ovomu je izdanju dodana i na novo izrađena karta Bosne i Hercegovine.

po gotovu slušaoci prirodoslovne struke u sveučilištu. Oni svi osjećaju potrebu, ili da se na brzu ruku informiraju o organizaciji koje životinje ili životinjske hrpe i o njezinu položaju u sistemu, ili da u kratko sustavno prouče zoologiju. Pa kad je tako, držim za potrebno, da im se preporuči bar najbolja i najnovija naučna zoologija, i da se kod ove zgode ujedno pripadom spomene, kako stoji danas zoološka znanost u opće.

Od naučnih zoologija može se već od nekoliko godina preporučiti Hertwigova zoologija kao svakako najbolja, a sada je evo od ove knjige izišlo četvrto izdanje. Kako se autor trudio, da mu naučna knjiga bude u istinu valjana, tako je i najpomnjivije i najsavjesnije revidirao i ispravljao svako novo izdanje, te se može mirno reći, da svako izdanje njegove zoologije stoji na visini znanosti, koja onoj godini odgovara, koliko se to od malene zbite naučne knjige samo tražiti može. Razlaganje je vrlo jasno i popraćeno izvrsnim slikama. Pisana je tako, da je svatko, i početnik, može razumjeti, a tko je zoologiju jednom proučio, za njega je upravo od neocijenjene vrijednosti, — a to joj je i glavna svrha. Jer naučne se knjige ne smiju uzimati toliko za uvod u znanost, koliko kao obavjesnik (Nachschlagebuch).

Tako se n. pr. pita: kako stoji danas sa životinjskom stanicom, i da li je stanica u rečenoj knjizi jasno i prema najnovijemu stanju znanosti obrađena. Kako je Richard Hertwig sam i sa svojim bratom Oskarom na tom specijalnom polju mnogo radio, posve je naravno, da je njegova najnovija knjiga upravo klasično vrelo, u kojem ćemo naći ne samo najkraći, nego i najbolji odgovor na to pitanje. Stanica je dakle bobica protoplasme s jednim ili s više nucleusa. Ako kemička narav protoplasme i nije posve proučena, ona se ipak dovoljno karakterizira svojim biološkim svojstvima. Protoplasma je životna supstancija u pravom smislu riječi; u njoj se zbivaju sve pojave života. O protoplasmi možemo dalje kazati, da je pored sve svoje jednovrsnosti ipak izvanredno različita. Jer iz protoplasme, koja čini tijelo jedne Amoebe, postaje opet samo Amoeba sa svim svojim karakterističnim životnim osobitostima, svojim osobitim načinom gibanja, hranidbom i rasplodom. Iz protoplasme, koja čini jaje psa, razvit će se, dakako pod povoljnim normalnim uvjetima, opet samo pas, i to iste vrste, rase i više manje s individualnim osobitostima upravo onoga psa, od kojega to jaje potječe. Kad se u jednom slučaju iz protoplasme evo svagda razvija samo Amoeba, a u drugom iz druge protoplasmatičke bobice pas, u trećem opet nešto drugo, to je sigurno ispravan zaključak, da je protoplasma u svakom od tih slučajeva posve različita. Ako je dakle ona u svima slučajevima na oko, po fizikalnim osobitostima, jednaka, po kemičkima također gotovo ili upravo jednaka, ipak mora negdje u njoj biti sadržana ona razlika, koja u svakom osobitom slučaju čini nešto drugo. Te se različitosti ne dadu direktno

konstatirati, nego ih samo izvodimo iz različnih pojava. No bile stanice, koje same za se žive kao elementarni jednostanični organismi, ili u skupu sastavljaju tijelo koje više životinje, još tako različite, ipak im svima t. j. njihovu supstratu — protoplasmi — pripadaju neke zajedničke osobitosti, koje su upravo karakteristične za protoplasmu ili živu supstanciju, a očituju se u životnim pojavama, kakve su: gibanje, osjetljivost, hranidba i rasplod.

Za životinjsku je stanicu i struktura dosta karakteristična. U polutekućoj, sluznoj, homogenoj protoplasmatičkoj masi rasijana su mnoga zrnca, sad u većoj, sad u manjoj mjeri; sad veća sad manja; sad od iste ili gotovo iste kemičke naravi, kao homogena sluz, sad od drugotnih kemičkih tvari sastavljena. Kadšto ima u njoj i končastih tvorina, ili se sama zrnca poređaju u končiće. Još je u protoplasmi stanice svagda uklopljen bar jedan nucleus. To je još manje zrnce nego stanica. Toliko se o njemu znade, da ima nešto druga svojstva, a poglavito drugu narav i zadaću od stanične protoplasme. Supstancija, od koje je sastavljen, bit će kemički svakako bar vrlo slična protoplasmi. Često je nucleus mjehurčić s osobitim ovojkom, a oblik mu je dakako kod različnih stanica prerazličit. Njegova sadržina — nukleolarna supstancija — svakako se kemički ili, kao što se veli, mikrokemički nešto drukčije vlada nego protoplasma. Ona u nekim kiselinama prije koagulira, a od nekih tinkcija biva intensivnije omaštena. Iz različitoga vladanja prema tinkcijama (karmin, haematoxylin, anilinske boje) izvodimo, da je sadržina nucleusa opet sastavljena od dvije supstancije; jedne, koja se lakše i intensivnije bojadiše, i druge, koja boje slabije ili nikako ne prima; chromatin i achromatin. Obje ove supstancije razlikuju se i po svojoj strukturi, te se i za vrijeme dijeljenja različito vladaju. Rijetko je kad sva nukleolarna supstancija u jedno tijelo zbita, u kojem se nikakve dalje strukture ne bi opažale. Obično je nucleus mjehurčić, u kojem je nukleolarna supstancija u obliku gušće ili rjeđe mrežotine zbita, a ostalo ispunjeno nukleolarnim sokom. Jedan ili više manjih zrnaca u mrežotini jesu nucleolusi.

U najnovijem izdanju Hertwigove zoologije stoji sada, za razliku od prije, da achromatin sam u nucleusu stvara mrežotinu; chromatin je ili sav sakupljen u nucleoluse, ili u obliku zrnaca rastepen po achromatičkoj mreži. Ali može biti nucleolusa, koji nijesu sastavljeni od chromatina.

Sam proces indirektnoga dijeljenja nucleusa, ili karyokineze, za koji možemo upravo kazati, da su ga otkrili: Bütschli, Strassburger i Hertwig, sva trojica neovisno jedan od drugoga, nije se u posljednjim godinama bitno promijenio. No centrosoma držala se, uz nucleus, za bitni dio stanice, a sada u ovom najnovijem izdanju zoologije ističe Hertwig, da se konstatiralo, da kod Protozoa centrosoma ne dolazi, pa ni kod mnogih jaja, za postanja polarnih tjelešca (Richtungskörper). S toga izriče Hertwig posve

novo mišljenje, da centrosoma nije sastavni dio svake stanice, koji bi bio jednakopravan s nucleusom, već da je to tvorevina nucleusa. Njezino postanje znači samo usavršenje aparata, koji dijeli nucleus. Još je u Hertwigovoj knjizi lijepo rastumačeno, kako je chromatička supstancija nucleusa upravo onaj nosilac, koji prenosi sposobnosti i osobitosti roditeljâ na potomstvo.

Kod postanja tkanja Hertwig je već i u pređašnjim izdanjima jasno istakao vrlo važnu histološku činjenicu, da je histološko diferenciranje sastavljeno od produkata protoplasme, koji imadu specifične funkcije, da na ime protoplasma stanice imade svojstvo stvarati i drugotne produkte, koji više nijesu protoplasma sama. Razdijeljenje i opis tkanja tako je zgodan u pređašnjim izdanjima, da pisac ovdje više nije imao razloga štogod promijeniti, a ni dodati.

No evo prve važnije, ne promjene, nego dodatka u phylumu Protozoa, i to u klasi Sporozoa. Hertwig sam u predgovoru veli, za što je Sporozoa opširnije obradio, jer se na ime poradi mnogih i znatnih najnovijih radnja pokazalo, kako su Sporozoa znatna za ribarstvo i bolesti čovječje. I tako, ako nam i nije bilo nepoznato, ipak u naučnoj knjizi prvi put susrećemo u kratko opisanu i naslikanu Haemamoebu Laverani, koja je uzrok malariji, bolesti, koja baš i u Zagrebu dosta grasira. Dalje se među Myxosporidijama spominje Glugea bombycis kao uzrok pebrine kod Dudova svilca. Drugi opet Myxosporid, Myxobolus Pfeifferi, uzrokuje epidemije kod naših mrena (Barbus). Jedan Sarcosporid, Miescheria muris, dolazi i u mišiću čovječjem. Sve su to novosti bar u naučnoj knjizi.

Spužve, Spongiae, još se uvijek klasificiraju na temelju sastava njihova skeleta, na ime: na Calcispongiae, s vapnenim spiculama; na Ceraospongiae, sa skeletom od rožnih ili za pravo od spongina građenih končića; na Myxospongiae, bez skeleta, i na Silicispongiae, sa skeletom od kremene kiseline. Neki pače pojedine grupe od Silicispongija uzdižu na razrede, tako: ordo Hexactinellida, Tetractinellida i t. d. Sasvim nov sistem postavio je Vosmaer u „Bronn's Klassen und Ordnungen", ali ni on nije našao odziva. Ali kako sve Spužve, osim Calcispongija, pokazuju jednaku građu, t j. njihov kanalarni sistem građen je kod svih po tipusu Leucona; kako se za Myxospongije i Ceraospongije dokazalo, da jedne i druge potječu od Silicispongija, kod kojih se skelet ili posve izgubio, ili ga je, kao kod Ceraospongija, postupno izrinuo drugotni skelet od končića sastavljenih od spongina, utr'o je Hertwig sigurno put naravnoj klasifikaciji, kad je Calcispongijama sve ostale Spužve nasuprot postavio i taj drugi razred okrstio samo imenom Silicispongiae.

Noviji njegov sistem Lamellibranchiata, koji je također, kao i sistem Spužava, već u trećem izdanju proveden, ide za tim, da

*

se starija, ali još uvijek upotrebljavana razdioba Školjaka na temelju siphona (Asiphonia, Siphoniata) i adductora (Monomyaria, Heteromyaria, Dimyaria) zamijeni drugom, boljom. Hertwig ipak ne prihvaća posve razdiobu Lamellibranchiata na temelju škrga, kao što je n. pr. u Langa strogo provedena, nego je udario nekim srednjim putem. Protobranchia, Filibranchia i Pseudolamellibranchia kao primitivnije skuplja u jedan ordo, koji zove Protoconcha, dok njegov drugi ordo, Heteroconcha, odgovara posljednjemu razredu Langovu, u kojem su Eulamellibranchiata. Ove posljednje Hertwig dalje dijeli na podrazrede, Integripalliata i Sinupalliata. Sistemu, koji se obazire na strukturu škrga, koje su za Školjke doista od velike morfološke važnosti, svakako je time donekle zadovoljeno. Za dalje razdijeljenje Hertwig se u svojoj naučnoj knjizi, koja mora biti nešto konservativnija, po mogućnosti obazreo i na adductore.

Kod tumačenja tjelesne šupljine ispravio je Hertwig u novom izdanju slike od Sagitte, koja, kao što je poznato, postanje tjelesne šupljine najbolje ilustrira. U pređašnjim je izdanjima poprečni prerez bio okrenut, što je razumijevanju vrlo smetalo, ali je sigurno samo pometnjom bilo učinjeno.

Na str. 131. u novom izdanju dodaje Hertwig opasci, u kojoj spominje, da kod nespolnoga rasploda kod Tunicata i Bryozoa ne nastaju baš svagda organi od istih embryonalnih listića, kao kod spolnoga rasploda, još i taj zanimljivi dometak, da se to tiče i regeneracije izgubljenih organa kod Crva, a prigodno se kod regeneracije i istih Vertebrata opaža.

Na str. 151., u članku o konjugaciji dodaje: „Još se valja obazreti na to, da iza oplodnje u najviše slučajeva (kod Infusorija, Rhizopoda, mnogih Flagellata) ne dolazi rasplod i dijeljenje. nego perioda mirovanja, za kojega se životinja u neku ruku pomladi".

Kako je u posljednjim godinama učinjen velik napredak u našem poznavanju Trilobita, pošto su u gornjem siluru u Sjev. Americi (Utica) otkriveni eksemplari od Triarthrusa Becki, na kojima su i ekstremiteti dobro sačuvani. mogao je Hertwig u novom izdanju taj ordo Crustacea znatno bolje obraditi nego prije. Glavi pripaga 5 ekstremiteta, od kojih su 4 posljednja dvograne noge, dakle posve kao kod Copepoda. Sa Copepodima slažu se i u tom, da su im i svi ostali ekstremiteti na dvoje razcijepljeni; dok se s obzirom na varijantni broj segmenata slažu sa Branchiopodima. Dakle stoje u sredini između ova dva razreda Raka, koji danas žive. Uz dosadašnju sliku, Paradoxides bohemicus, dodana je i krasna, posve nova slika od Triarthrusa Becki sa ventralne strane.

Ono, što je u pređašnjim izdanjima rečeno za rebra Vertebrata, bilo je krivo i palo mi je tim više u oči, što sam se i sam bavio skeletom Vertebrata u svojoj disertaciji (Die Sauropsidentheorie). Sada je napokon u četvrtom izdanju to pravo prikazano.

Haemalna rebra kao odlomljeni dijelovi produljenih i divergentnih donjih nastavaka ili haemapophysa, pripadaju samo Teleoistijima i Ganoidejima. Rebra svih ostalih Vertebrata nešto su drugo, te nijesu naprijed spomenutim haemalnim rebrima homologni dijelovi. Hertwig ih naziva lateralna rebra (= pleuralna rebra). Ona se razvijaju neovisno od Columne vertebralis u vezivnom tkanju, koje postrance na tijelu sastavlja kožu s hrptenicom i kao horizontalni septum na svakoj strani dijeli uzdužnu muskulaturu na dorsalnu i ventralnu masu. Ova se rebra samo kod Selachija sastavljaju s haemapophysama, inače svagda s processusima transversima, koji kao postrani nastavci ili parapophyse iz gornjih nastavaka ili neurapophysa izlaze. Za ove se do duše u novije doba misli, da su postali od dorsalno pomaknutih dijelova haemapophysa.

U sistematici Reptilija obazreo se pisac na noviji sistem Boulengerov.

Za Insekte zadržao je Hertwig stariji, nešto ispravljeni sistem, jer se Brauerov ne može lako upotrebiti ondje, gdje se ima sve u što kraćoj i zbijenijoj formi obraditi.

Tako je i za Ptice zadržan do sada običajan sistem, ali kod svakoga pojedinog razreda upozoruje se na noviju, na temelju anatomije zasnovanu sistematiku, kao što u opće Hertwig kod svake grupe životinja, gdje treba, spominje, kamo je još drugi stavljaju, pošto sistem i nije ništa stalno. Danas se n. pr. kandidat na ispitu iz zoologije i ne pita, kako se koja grupa dijeli, nego kako bi je on razdijelio i za što, pa kako je još drugi dijele. — U zoologiji nema dogmi.

Kod Sisavaca s veseljem opazih upotrebljene novije radnje od Maurera, po kojima dlake Sisavaca više ne odgovaraju ljuskama Reptilija i perju Ptica, nego se imadu izvoditi od sjetilnih terminalnih brežuljaka Riba i Amphibija. Isto je tako i kod čaporaka i nokata Sisavaca spomenuto, da se po novijem shvaćanju izvode iz rožnih ljusaka.

Mislim, da ne će biti na uštrb vrijednosti ove knjige, ako spomenem i koju stvarnu pogrješku. Ali kako zoologijska literatura silno raste, tomu se i ne može izbjeći. Da je ova naučna knjiga samo za godinu dana prije štampana, ne bih joj mogao prigovoriti ono, što joj sada evo moram. Ligula simplicissima na ime nije nikakva razvita forma, već skupa s monogrammom i diagrammom mlad spolno nerazvit crv nametnik, koji živi u Ribama, a u odraslom spolno razvitom stanju sve je troje samo jedna vrsta, i to Bothriocephalus ligula, koji živi u crijevu Ptica, kao što je nedavno konstatirao Linstow (Zeitschrift für Fischerei IV. Jahrg. 5. Heft. 1896.)

Kod Riba, napose kod probavila, veli Hertwig samo „— Leber und Milz sind stets vorhanden, eine Gallenblase und ein Pancreas meistens". Tu držim da bi bio sigurno spomenuo, da mu je bilo poznato, da je pancreas kod Riba posve srašten s jetrima, tako

da se mikroskopski jedno od drugoga ne da ni razlučiti, kao što je opet istom nedavno dokazao francuski jezuita Legouis.

Malo zastarjeli zoolog naučit će dalje iz ove knjige, da je još jedna nova Hydra otkrivena, i to u moru, na ime Haleremita cumulans od Schaudina. Isto su tako otkriveni i novi rodovi Acranija, uz Amphioxusa, i to Asymmetron (Paramphioxus) lucayanum Andrews u Americi, i u Južnom moru Heteropleuron cultellum Peters.

Ako dakle i nije svakolika najnovija literatura iscrpena, što u ostalom i nije moguće, ipak se pisac u glavnom obazreo na najnovije stanje zoologije, te je sve posve samostalno obradio i s najvećom pomnjom u savršenu i preglednu formu poređao. Uz to ima Hertwigova zoologija i tu za naučnu knjigu znatnu prednost, da nije odviše opsežna, nego naprotiv vrlo zbita; najnovije izdanje ima samo 576 strana u osmini, uz 568 slika. Prema svemu tomu valja da je najtoplije preporučim svakomu, tko se za to zanima.

Dr. *L. Car.*

Različne bilješke.

II.

Primjedbe k napomenama o kosokutnom sfernom trokutu. (Nastavni Vjesnik IV. pg. 15.—18. i V. pg. 226.).

U prvoj se napomeni navodi, da je Euler uz kosinusov stavak za strane i kosinusov stavak za kutove postavio kao treću osnovnu formulu za rješidbu kosokutnoga sfernoga trokuta relaciju:

$$\sin a \operatorname{tg} C - \sin B \operatorname{tg} c = \cos a \cos B \operatorname{tg} C \operatorname{tg} c \qquad (1)$$

Još se dodaje, da je ova formula do sad nađena u jednoj jedinoj knjizi: u Trigonometriji Dra. J. Müllera, koja je izašla 1852. u Halli, ali da ni pisac ove knjige ništa ne kaže o izvođenju ove formule. S toga nam se na kraju članka obećava, da će se o izvođenju ove formule govoriti drugi put. I doista je ovo obećanje iskupljeno Prilogom k ovoj napomeni (Nast. Vj. V, 226.), kojim bi se — kao što se tamo veli — imao osigurati prioritet rješidbe toga zadatka.

Po navedenim bi se riječima moralo držati, kao da je onom trećom Eulerovom formulom izražen neki osobiti snošaj između dijelova sfernoga trokuta, kojega ne izražava nijedna od običnih formula sferne trigonometrije. Ali to nikako ne stoji. Onom je formulom samo drukčije napisana jednadžba

$$\sin a \cot c - \sin B \cot C = \cos a \cos B, \qquad (2)$$

koja se kao jedna od šest relacija, štono vežu četiri susljedne česti sfernoga trokuta, nalazi u svakoj sfernoj trigonometriji. I u samoj su napomeni izvedene tri formule, koje pripadaju u istu grupu, kao i jednadžba (2). Ako u jednadžbi (2) zamijenimo kotangente strane c i kuta C recipročnim vrijednostima tangenata njihovih, t. j. ako jednadžbu (2) napišemo u obliku

$$\frac{\sin a}{\operatorname{tg} c} - \frac{\sin B}{\operatorname{tg} C} = \cos a \cos B$$

pa uklonimo nazivnike, izaći će ona treća formula Eulerova. Formule (1) i (2) posve su identične, pa za to ne mogu razumjeti onih naprijed navedenih riječi. Ne može se držati, da je n. pr. formulama

$$\sin a \operatorname{cosec} A = \sin b \operatorname{cosec} B$$
$$\cos a \operatorname{cosec} b \operatorname{cosec} c = \cos b \cos c \operatorname{cosec} b \operatorname{cosec} c + \cos A$$

izraženo kakvo osobito svojstvo sfernoga trokuta, kad se zna, da je prva postala iz sinusova, a druga iz kosinusova poučka zamijenom sinusa recipročnim vrijednostima kosekanata. Tako bi se svaka obična formula sferne trigonometrije mogla prikazati u neobičnom ruhu, ali sam uvjeren, da će svatko lako pogoditi, koja se od temeljnih formula pod njim krije, kad samo prigleda, koje trokutne česti u njoj dolaze.

U Prilogu k napomeni spominje se kao nešto osobito, da se od jedne između onih šest formula Eulerovih može prijeći k drugoj upotrebivši supstitucije, kojima se prelazi na polarni trokut. Naravno je, da tako mora biti, kad znamo, da to svojstvo pripada i grupi formula, u koje pripada jednadžba (2). Spominje to n. pr. Hübner[1]) u svojoj Geometriji na str. 245.

Još ću istaći, da mi se sviđa, kako je u napomeni izveden sinusov poučak pa kosinusov poučak za strane i napokon relacija

$$\sin A \cot B = \cot b \sin c - \cos c \cos A,$$

koja pripada u istu grupu kao i (2). Ovaj se način stvarno posvema podudara s onim, kako je Bellavitis izveo ove poučke. U prvoj svesci Wienerove[2]) Deskriptivne geometrije pokazano je na str. 113., kako je Bellavitis postupao, upotrebljavajući sliku, koja nastane, kad se iz danih strana trobrida imadu metodom deskriptivne geometrije naći njegovi kutovi. Razlika je u tom, što se u napomeni upotrebljava slika, koja je zgodnija, ako se ne će da postupa s pomoću deskriptivne geometrije. Bellavitisova načina držao sam se dva puta u VI. razredu realke (osječke) i uvjerio sam se, da je vrlo prikladan, jer ne treba upotrebljavati slike, koja je učenicima nepoznata. Treba samo da se malo bolje razmotri konstrukcija, koja im je već poznata iz deskriptivne geometrije.

[1]) Dr. L. Hübner: Ebene und räumliche Geometrie des Masses. Leipzig 1888.
[2]) Dr. Christian Wiener: Lehrbuch der darstellenden Geometrie. Leipzig 1884.

Dr. *V. Varićak.*

III.

Pedagoška mrvica.

Kad učitelj zapita učenika, učenik ili odgovori valjano ili mu je odgovor nagrđen kakom malom pogrješkom ili u opće ne zna odgovoriti ili je odgovor sasvijem kriv. Važni su odgovori valjani i nagrđeni malom pogrješkom. Na njih treba da učitelj osobito pripazi, jer je samo onaj odgovor zaista valjan, kad učenik s a m, t. j. bez ičije pomoći ili nagađanja, odgovori. Kad dakle učenik recimo valjano odgovori, nastaje pitanje, je li to duševna svojina njegova ili nije. Kada učenik nije odmah spreman na odgovor ili čeka pomoć od koga, razbira se već po izvanjskim znacima: on kao da nešto traži, gleda u strop ili u kaki kut, prebira prstima ili vuče rukom po glavi, češe se, pravi kojekakve kretnje itd. Budući da se duševna stanja očituju i na tijelu, znak je, da učeniku ili nije sve jasno ili ne zna. Drugda se opet događa, da učenik doista odgovori valjano, ali će se u učitelja psihologa pobuditi sumnja, je li to učenik sam odgovorio ili je samo pogodio ili mu je ko prišaptao. Učitelj se može uvjeriti, ako pitanje ponovi oštro gledajući učenika ili promijeni pitanje ili zapita za suprotivštinu ili učini prigovor, da ga učenik pobije. Odgovori li učenik i opet valjano, odgovor je njegov. Katkada učenik odgovori. ali mu je odgovor nagrđen kakom pogrješkom. To je znak, da odgovor nije njegov. U tom je slučaju znatan faktor prišapćivanje.

Što sam doslije rekao, hoću da razjasnim primjerom, koji mi se nedavno desio. Zapitao sam neku učenicu, neka mi kaže svadbene običaje u Homerovo doba. Učenica pripovijeda, što je znala, ali nije spomenula zubalja (bakalja). Zapitam je, što nose pred svatovima. Ne zna i šuti. Na jednoć će odgovoriti: *zube*. Krivo je čula. Nastane općeni smijeh, koji se na moju opomenu odmah stiša. Upozorih učenicu, da je krivo čula. Za čas odgovori opet: *zublje*. Cijela situacija budila je u meni sumnju, je li i to učenica svojim trudom odgovorila, pa hoću da se uvjerim. Zapitam je, kake su te zublje. Iz odgovora se vidjelo, da misli grablje. Odatle se vidi, kako se učitelj ne smije odgovorom odmah zadovoljiti, nego valja da se uvjeri, što učenik pod kojom rječju razumijeva. — U najviše slučajeva nastaju krivi odgovori odatle, što se učenik oslanja na tuđi trud. Tako evo još i za to primjera. Učenik ima pred sobom Homera i treba da prevodi. Ne zna riječi δέπας. Smišlja, a na jednoć će prevesti *zmaj*. Odakle to? Izdanje je kupio antikvarno, koje je imalo interlinearnih bilježaka. Oslanjajući se na te bilješke nije riječi potražio ni naučio. Nepripravan pročita bilješku i prevede *zmaj*. Opći smijeh! No kad je učitelj pogledao u njegovu knjigu, opazi, da nije napisano zmaj, nego *žmuj* (žmulj = čaša), a učenik ne znajući, što bi to moglo biti, reče *zmaj*. Tako je učitelj po čudnom odgovoru odmah razabrao, da odgovor nije učenikov.

Dr. *J. Golik.*

O Eshilovoj Prometiji.

(Nastavak.)

III. Je li Eshilov Okovani Prometej sačuvan u isprvičnom obliku?

U Eshilovu Okovanom Prometeju ima koješta, što je neke učene ljude potaklo na misao, da ova drama nije mogla izići ispod Eshilova pera u onom obliku, u kojem je mi danas imamo. Da je Eshilov Okovani Prometej došao do nas u preradbi, stalo se s mnogo strana dokazivati osobito poslije Westphalovih opažanja (Prolegomena zu Aeschylus str. 19. i d.; Griechische Metrik od god. 1868.[2] vol. II. str. XLVIII.), da se onakova metrička kompozicija lirskih partija i daktilo-epitritâ, kakve nahodimo u ovoj drami, inače ne nalazi ni u kojoj od Eshilovih sačuvanih drama, i da monodije, kao ona u Prometeju st. 88.—127., pripadaju istom periodu tragične umjetnosti poslije Eshila. Oberdick n. pr. u Jen. Ltztgu 1876. br. 380. i u Wochenschriftu f. kl. Phil. VII. 445. izriče misao, da je našu dramu preradio Eshilov sin Euforion oko g. 425. pr. Kr. za provale Etne, upozorujući na porabu riječi *σοφιστής* (st. 944.), koja je u to vrijeme bila u običaju, ali Wecklein u svom trećem izdanju Eshilova Okovanoga Prometeja na str. 26. s pravom tvrdi, da ova riječ znači ovdje isto, što i *σοφός*. S više se prava za dokaz preradbe može navesti riječ *εὐηθία* (st. 383.), koja se nije upotrebljavala u Eshilovo doba. Za dokaz kasnije preradbe navode se t. zv. atrakcije kod relativa (st. 446., 963., 984.), umetanje uzvika (742.) i lirskih metara (115., 117.) u trimetar, sastavljanje trimetara s veznicima na kraju stiha (61., 104., 259., 341.), prekidanje razgovora dvaju lica govorom kora (st. 631., 698., 745, 782., 819.) i t. d. K ovim razlozima, koji imadu sad veću sad manju vrijednost, dodaje Wecklein na spomenutom mjestu, da se mogu uzeti još vulgarni neki oblici, koji većma odgovaraju Euripidovoj dikciji, i retorski nakit govora. Svi ovi pomenuti razlozi i još gdjekoji drugi manje važni idu u prilog tomu, da je Eshilov Okovani Prometej došao do nas u prerađenom obliku, ali odlučnih dokaza za to nema. S toga se našlo ljudi, koji su odlučno branili autentičnost ove drame i nastojali protivničke dokaze pobiti ili oslabiti. Uspjeh je toga rada taj, da se danas Okovani Prometej

u onom obliku, u kojem je do nas došao, ne može naprečac držati za autentično djelo Eshilovo. Odlučne dokaze za kasniju preradbu Okovanoga Prometeja obećava iznijeti E. Bethe na str. 160. svoga djela: Prolegomena zur Geschichte des Theaters im Alterthum. Untersuchungen über die Entwickelung des Dramas, der Bühne, des Theaters... Leipzig 1896. Evo u kratko Betheova razlaganja i dokazivanja.

Osim toga, što se korske pjesme u Okovanom Prometeju ne mogu ni opsegom ni sadržajem svojim isporediti ni s jednom Eshilovom dramom, pače ni s jednom Sofoklovom starijom dramom, kao što je lijepo razložio Engelmann u Philologu 27, str. 736. i d., i osim toga, što su metrički prigovori Westphalovi djelomice opravdani (ta već je i G Hermann u Opusc. II. str. 126. i 1128. upozorio na mnoge anapeste, s kojima se počinju jampski trimetri u Okovanom Prometeju), ima u toj drami, veli Bethe, i dosta protivurječja. Tako u st. 271. moli Prometej Okeanide, da siđu s kolâ na zemlju i da čuju buduće njegove boli, što one drage volje i učine, no u to dođe Okean, koji razgovorom svojim zapriječi, te Prometej ne može izvršiti svoga obećanja. Obećanje je svoje Prometej mogao ispuniti, kad je Okean otišao, ali on to ne čini, već kazuje Okeanidama djela i dobročinstva, što ih je učinio ljudima. Držim, da ovo protivurječje nije baš takovo, te se ne bi dalo ukloniti. Ako Okeanide i ne saznaju odmah, kako je Okean otišao, za sve boli i muke Prometejeve, one saznaju ipak kasnije sve, i tako je Prometej održao svoje obećanje izrečeno u stihu 273. *ὡς μάθητε διὰ τέλος τὸ πᾶν.*

Po Betheu se nalazi protivurječje i nedosljednost i u ovom: Prometej daje (u st. 780.) Ioji na volju, hoće li da joj ispripovijeda njezine dalje boli i putovanje ili da joj kaže, tko će ga izbaviti. Na to zamoli kor Prometeja, da ono prvo ispuni Ioji, a ovo drugo njemu. Prometej to obećava, i pošto je Ioji ispripovijedao njezino dalje lutanje st. 785.—815. (bolje: samo dio njezina lutanja), moli ga kor, da sada ispuni obećanje, što ga je njemu zadao (ali s dodatkom [koji Bethe posve mimoilazi]:

εἰ μέν τι τῇδε λοιπὸν ἢ παρειμένον
ἔχεις γεγώνειν τῆς πολυφθόρου πλάνης,
λέγ'· εἰ δὲ πάντ' εἴρηκας, ἡμῖν αὖ χάριν
δὸς ἥνπερ αἰτούμεσθα, μέμνησαι δέ που. st. 819.—822.);

no Prometej, da svoje dosadašnje kazivanje učini vjerojatno, kazuje Ioji onaj put, koji je ona do sada prevalila (st. 823.—843.), i onda istom dolazi na njezino potomstvo i konačno na svoga izbavitelja! Ovoga protivurječja i nedosljednosti nestaje sasvim, ako imamo na umu, da je Prometej do st. 815. ispripovijedao Ioji samo dio njezina putovanja i da u st. 819. i d. kor spomenutim riječima Prometeju dopušta, da kazuje Ioji i dalje, ako ima što. On to i čini te izvršuje svoje obećanje prema koru malo kasnije.

Razlog poznijoj preradbi nalazi Bethe (o. c. str. 162.) i u tom, što se u prologu (st. 7. i 109.) kazuje, da Prometej trpi za to, što je ukrao vatru i dao je ljudima, a poslije na korovo pitanje, za što trpi, odgovara, da je tomu uzrok otpor njegov protiv Zeusa, koji je htio da uništi ljudski rod, a da je ljudima dao vatru, spominje samo mimogred (st. 252.) među ostalim dobročinstvima. Mislim, da s toga nije potrebno pomišljati na preradbu, jer je pjesnik u prologu (koji drži sam Bethe o. c. str. 182. bilj. 32. za Eshilov) istaknuo samo glavni i neposredni uzrok Prometejeve kazni držeći se tu jezgre priče o Prometeju, a kasnije ga je sama narav stvari na to prisilila, da izbroji i druga dobročinstva, koja je Prometej učinio ljudima i s kojih strada. Ovo je upravo invencija pjesnikova, što Prometej ne daje ljudima samo vatre, nego ih uči svakojakim umijećima, koja se osnivaju na vatri, za koju se u st. 110. 111. kaže: *ἡ διδάσκαλος τέχνης πάσης βροτοῖς πέφηνε καὶ μέγας πόρος*. O samoj vatri ne bi napokon ni Eshil mogao napisati toliko lijepih stihova, koliko ih je napisao izbrajajući Prometejeva dobročinstva. Kad bismo ove stihove oteli Eshilu i pridjenuli ih poznijemu prerađivaču, uzeli bismo pjesniku najljepše stihove, koji najbolje pokazuju veliku zamisao Eshilova genija i ideju njegove drame. Pošto nemamo nikakvih pozitivnih dokaza, koji bi govorili Betheu u prilog, pomenuti će stihovi iz estetičkoga razloga svakako morati ostati u drami netaknuti kao pravi Eshilovi.

Što Bethe kaže (o. c. str. 162.), da za kasniju preradbu drame, pače i za vrijeme te preradbe odlučno govore stilističke nepravilnosti (Stilwidrigkeiten), na tom razlogu ne možemo mnogo graditi, jer sam Bethe malo iza toga priznaje, da se do sada veoma malo učinilo za poznavanje stilističnih forama, kako su se razvijale u starijoj tragediji. Mnoge će od tih nepravilnosti potjecati jamačno iz loše predaje teksta, koji je u opće slabo sačuvan u Eshilovim dramama. Betheu je odlučan dokaz za preradbu i ono, što na istoj stranici kaže: „Von verschiedenen Seiten ist bereits öfter darauf hingewiesen, dass Monodien von Aischylos den Schauspielern nicht zugemuthet sind; nur Wechselgesänge eines Schauspielers mit dem Chor oder auch zweier Schauspieler gegen einander mit Accompagnement des Chors hat er verlangt. 440 befolgt Sophokles in der Antigone noch dieselbe Sitte. Aber 438. in der Alkestis erscheinen schon Monodien, auch im Aias sind solche vorhanden. Noch in der Medea von 431 und im wenig jüngeren König Oidipus fehlen si wieder ganz, um dann aber schnell und stark in Aufnahme zu kommen". Protiv ovoga dokazivanja spominjem u kratko: 1. Ajant je svakako jedna od najstarijih Sofoklovih nama sačuvanih drama, pa po tom starija i od Antigone, dakle je i bliža Eshilovu Prometeju. 2. Što vrijedi za Sofoklove i Euripidove drame, ne treba da vrijedi za Eshilove. 3. Sto nema u ostalim nama sačuvanim Eshilovim dramama

*

monodija, otuda ne izlazi, da ih ne bi moglo biti u Prometeju ili da ih nije bilo u kojoj od izgubljenih njegovih drama.

Prometejev monolog (st. 88.—127.), koji po Westphalu (Gr. Metrik II.[2] str. XLVIII.), Arnimu (De Eur. prolog. dissertatio. Greifswald. 1882. str. 99.) pokazuje sasvim moderni tip, stoji osamljen u čitavoj tragičkoj umjetnosti grčkoj. To je pravi potpourri, veli Bethe, u staroj tragediji nečuven i bez stila. Metrički je sastavljen ovako: st. 88.—92. jampski trimetri, koji prelaze u anapeste st. 93.—100. bez ikakoga razloga, jer se njima kazuje isto, što i pređašnjim jambima; st. 101.—113. jampski trimetri; st. 114. interjekcija; st. 115. bakhiji; st. 116. jampski trimetar; st. 117. dohmij i kretik; st. 118.—119. jampski trim ; st. 120.—127. anapesti. Za Bethea je to „ein Gemisch", kojemu ne nalazi ravna u monologu prije trećega decenija 5. vijeka pr. Kr. Röhlecke je u svojoj raspravi: Septem adversus Thebas et Prometheum v. esse fabulas post Aeschylum correctas. Berl. diss. 1882. — kušao da obrani ovaki monolog, ali za obranu njegovu kaže Bethe o. c. p. 164., da je „gänzlich misslungen". Betheovo me razlaganje nipošto ne zadovoljava niti me uvjerava, da ovaj monolog ne bi mogao biti Eshilov. Vjerujem Betheu, da naš monolog stoji posve osamljen u tragičkoj umjetnosti grčkoj, ali dodajem, da i čitav Prometej svojim predmetom stoji osamljen u grčkoj tragediji, pa kao što je ova drama *τερατῶδες* (po svjedočanstvu Aristotelovu: Poetika, 18.), tako je mogao u nju doći i ovaki potpourri. Prijelaz jampskih trimetara (st. 88.—92.) u anapeste (st. 93—100.) pokazuje po Weckleinu (izd. Esh. Prom. uza st. 93.) provalu strastvene ogorčenosti, a kad se ona utišava, povraća se opet mirniji jampski ritam. Uzvici *ἀ ἀ* u st. 114. pokazuju vrlo lijepo Prometejevu uzrujanost, kojoj je povod nekakvo šuštanje u daljini, pa i sholijasta kaže, da su to *ἐκπλήξεως ἐπιῤῥήματα*. Patin kaže zgodno: „Ce mélange de douleur et d'effroi, de faiblesse et de fermeté me paraît tout à fait admirable". Bakhijski ritam u st. 115. slika po Weckleinu afekat začuđenja i iznenađenja, a ritam st. 117. izražava bolno osjećanje. Napokon dolaze jambi i anapesti, o kojima vrijedi ono, što sam malo prije kazao. Iz toga razbiramo, da ovaj „potpourri" nije nikakovo čudo, već da metar sasvim odgovara sadržaju i situaciji, a tako i treba da bude.

Sada dolazi na red parod, sastavljena od dvije antistrofičke pjesme različne kompozicije, a iza svake strofe odgovara Prometej u anapestima. Iz toga, što ni u jednoj nama sačuvanoj Eshilovoj drami ni u Antigoni, Ajantu, Edipu kralju i Alkestidi nema slične parode i što joj se analogna nalazi istom u Medeji od g. 431. i u drugim kasnijim Euripidovim dramama, zaključuje Bethe (o. c. str. 167.) ovako: „Ich glaube demnach mit einiger Sicherheit behaupten zu dürfen: die Parodos des Prometheus kann in der uns vorliegenden Form erst aus den zwanziger Jahren frühestens stammen". Moram priznati, da me ovaj Betheov

razlog nipošto ne uvjerava o neautentičnosti parode u Eshilovu Prometeju. Kad bi to bio jedini dokaz za neautentičnost parode, mogli bismo je mirne duše držati za Eshilovu, jer mislim, da nije nemoguće, da je Eshil spjevao ovaku parodu, i jer ne možemo tako kategorički tvrditi, da ono, što je u trećem deceniju 5. vijeka bilo pravilo, nije moglo u Eshilovo vrijeme biti izuzetak.

Ako me dosadašnji Betheovi razlozi nijesu mogli uvjeriti o preradbi Eshilova Okovanoga Prometeja, moram priznati, da su dalji njegovi dokazi doista jaki (str. 167.—172.). Iz st. 272. i 280.—282. jasno se razbira, da se kor za cijele parode (128.—192.) i daljega razgovora s Prometejem (193.—283.) nalazi u zraku na krilatim kolima (ὄχος πτερωτός) mjesto da pleše (jer za parode je kor svakako morao plesati, ako nije marširao). Teško je dopustiti, da bi se Eshil protiv čitave predaje o koru i protiv same naravi korskih pjesama bio tako ogriješio, te pustio, da Okeanide tako dugo stoje nepomično u zraku. To bi se protivilo i živahnoj naravi Okeanida, koje nikada ne miruju niti se umaraju. Eshil je Okeanide odabrao za kor, da istakne kontrast između njihove živahnosti i nepomičnosti Prometejeve. Ovo je bila krasna zamisao Eshilova, koju je sasvim pokvario neki prerađivač. S toga kaže Bethe o. c. str. 168. „Wir erkennen des gewaltigen Dichters genialste Conception, aber wir erkennen sie trotz der rohen Modernisierung eines verständnisslosen Stümpers". Stihove 128.—132., koji pokazuju mnogo naivne gracije, drži Bethe svakako za originalne Eshilove. Aoristi προσέβα (st. 130.) i ἔπεμψαν (st. 132.) dokazuju, da kor nije doletio pred oči gledalaca, već je morao doći pješke do Prometeja (baš tako dolaze i Aristofanove ptice). Shvati li se to tako, onda je razumljivo, zašto u predašnjim anapestima Prometej, a ovdje opet u 1. strofi kor tako opširno govore o šuštanju i lepršanju kolâ. To je pjesnik jamačno s toga učinio, da bude gledaocima jasno, kako su Okeanide došle na pozornicu, kad nisu to očima vidjeli. Ova je misao Bodensteinerova (19. Suppl. N. Jahrb. f. Philolog. str. 666.), koju Bethe zove „fein und zutreffend".

Stih se 135. „σύθην δ' ἀπέδιλος ὄχῳ πτερωτῷ" očito protivi st. 128.—130.

. . . φιλία γὰρ ἅδε τάξις
πτερύγων θοαῖς ἁμίλλαις
προσέβα τόνδε πάγον . . .

pa s toga ga Bethe pridijeva neopreznomu prerađivaču. Prema tomu je suvišan i u antistrofi stih 151., koji mu odgovara. Kako je upravo nevjerojatno, da bi kor za čitave parode lebdio u zraku na nekakvim krilatim kolima, pripadaju i st. 271.—283. prerađivaču. Ako nijesu Okeanide mogle doletjeti na pozornicu (dašto poradi tehničkih teškoća), jamačno nije mogao doletjeti ni Okean, pa s toga nalazi Bethe i u prizoru s Okeanom trag

poznijoj preradbi, jer se tu spominje, da je Okean dojahao na nekakvoj životinji (st. 284.—287. i 394. 395.). Na taj je način Bethe uklonio, što se protivi njegovoj tvrdnji, da je t. zv. Flugmaschine i μηχανή izumljena poslije g. 428., jer joj se prvi trag nalazi u Andromahi, koja se prikazivala poslije te godine (isp. o. c. 142.—158.). Prema svemu tomu dolazi Bethe (o. c. str. 174) do ovoga zaključka: „Also auch Okeanos wie der Chor seiner Töchter ist erst vom Ueberarbeiter vor aller Augen durch die Lüfte zu Prometheus geführt worden. Folglich hat Aischylos ihn nicht fliegen lassen. Wie er ihn aber eingeführt hat, ob einfach zu Fuss wie die Okeaniden, oder auf einem fabelhaften Thier reitend, das freilich nicht geflogen hätte, oder vielleicht auf einem phantastischen Wagen wie Pelasgos, die Mutter des Xerxes, Agamemnon, — das können wir nicht mehr erkennen".

Napokon dokazuje Bethe, da i konac Okovanoga Prometeja pokazuje očit trag preradbi, koja se mogla dogoditi u trećem deceniju 5. vijeka, a možda i kasnije. To su st. 1040.—1093., koji čine posljednju scenu u Okovanom Prometeju, gdje Titan i kor Okeanida s njim propada u Tartar uz sijevanje i grmljavinu. Iz te su scene Kramer (Freib. diss. 1878. str. 39.) i Wilamowitz (Hermes XXI.) — po Betheovu mišljenju s pravom — izbacili st. 1058.—1078., u kojima se opisuje, kako je kor propao s Prometejem u dubinu. Što se tiče scenerije, ovaj se prizor napokon mogao prikazati na pozornici, kad se mnogo prije u Persijancima mogao prikazati Darijev duh, kako se pojavljuje iz dubine i opet u nju propada, ali ima drugih razloga, koji ne dopuštaju ove efektne scene. Betheu se sviđaju veličajni posljednji stihovi, kojima gotovo ne nalazi ravnih, ali estetični razlozi, kaže, nijesu znanstveni. Znanstveni je pak dokaz Betheu protiv ove scene u tom, što se nijedna druga drama Eshilova ne završuje s anapestima. To me opet ne uvjerava. Što ni u jednoj drugoj drami Eshilovoj nema ovakoga završetka, otuda ne izlazi, da ga ne bi moglo biti u Prometeju. Ako tehnički i estetički razlozi govore u prilog takomu završetku, držim, da ovaj znanstveni razlog baš ne može dokazivati protivno. Ako i ima u ovoj sceni protivurječja, kakovo n. pr. Bethe nalazi u tom, što se kor prije u st. 936. i d. pokazao bojažljiv opominjući Prometeja na popustljivost, a sada s njim propada u Tartar, mogao ih je napokon učiniti sam Eshil, jer premda je on bio velik pjesnik, ipak nije u njega bilo sve savršeno i bez pogrješke. Ovom mi prigodom dolazi na um lijepa i istinita misao Güntherova, koju on izriče na str. 149. svoga djela: Grundzüge der tragischen Kunst, aus dem Drama der Griechen entwickelt von . . . Leipzig-Berlin 1885. i koja glasi ovako: „Es wird, um bei dieser Gelegenheit auch einmal vom pädagogischen Standpunkte aus zu sprechen, nachgerade die höchste Zeit, nicht nur bei wissenschaftlichen Erörterungen, sondern auch bei der Lectüre der Classiker auf den

Schulen mit dem althergebrachten, theilweise noch festwurzelnden Vorurtheile zu brechen, als müsse mann alles Gelesene, weil unter classischem Namen überliefert, eo ipso durchaus schön und gut finden". Ali da se vratim onamo, gdje sam prestao! Bethe (o. c. str. 178.) pače misli, da ni sam Prometej nije na koncu drame propao u Tartar, jer bi to bilo u protivurječju sa st. 152. i d., gdje Prometej sam izriče želju, da ga Zeus baci u Tartar, te po tom to ne bi za nj bila nikakva kazan. Za ovaj prigovor vrijedi ono, što sam malo prije kazao; ja pače držim, da je Prometej u velikoj uzrujanosti i boli mogao izreći onakovu želju ne misleći na strahote Tartara i njegove tmine. Sada se samo pita, kamo su došle Okeanide, koje su s Prometejem propale u Tartar. Sva je prilika, veli Bethe, da su one na prijetnju Hermovu otišle već s pozornice i ostavile Prometeja. Bethe misli, da su one pobjegle poslije ukornih Prometejevih riječi (st. 937. 938. *σέβου προσεύχου . . .*). One su valja da ostavile orhestru s pjesmom, kao što čini kor u Hiketidama, Persijancima i Sedmorici. Kako su Okeanide s pjesmom došle, tako s njom i odlaze. Po mom mišljenju nije mnogo stalo do toga, kamo su došle Okeanide na koncu Okovanoga Prometeja, jer se samo sobom razumijeva, da su i one, ako ne prije, a ono bar s Prometejem izbavljene iz Tartara.

Istina, valja priznati, u Eshilovu Prometeju ima koješta, što nas potiče na to, da sumnjamo o njegovoj autentičnosti i pomišljamo na kasniju preradbu, kojoj je razlog bio taj, da se drama modernizira i preudesi prema ukusu novijega vremena. Ali pošto nema tvrdih i nepobitnih dokaza, koji bi pokazivali, kako je daleko prerađivač pošao, volim za sada preradbi dopustiti što manju dimensiju.

IV. Priča o Prometeju u pjesnika i pisaca prije Eshila.

Da bi se moglo valjano prikazati, kako je Eshil obradio priču o Prometeju, treba da najprije ogledamo, kako je ta priča živjela kod grčkoga naroda prije Eshila.

U uvodu je ove rasprave pokazano, kako je trag priči o Prometeju vrlo star, te seže čak u doba indoevropske zajednice. Teško je odrediti najstariji trag njezin u grčkom narodu, ali toliko stoji, da je vrlo star. Izvjesno je i to, da su je grčki pjesnici i pisci rado prikazivali i obrađivali i prije i poslije Eshila mijenjajući je prema svome shvaćanju.

Epska poezija grčka obradila je mnogi i mnogi predmet iz grčke mitologije, pa nema sumnje, da je u njoj bila obrađena i priča o Prometeju. O toj je stvari vrlo vjerojatno mišljenje Welckerovo, koje on izlaže u svojoj knjizi: Der epische Cyclus oder die homerischen Dichter, Bonn 1865., II. 409.—420., pa ću ga i ja ovdje u kratko iznijeti.

U nama sačuvanim najstarijim spomenicima epske poezije grčke: u Ilijadi i u Odiseji ne nalazimo još traga priči o Prometeju. Tu se ime Prometejevo pače i ne spominje. Po Welckerovu je mišljenju priča o Prometeju jamačno bila obrađena u Arktinovoj ili Eumelovoj Titanomahiji, a isto tako i ona o Kentaurinu Hironu, o kojem se nalazi jedan ulomak u Klementa (biskupa aleksandrinskoga iz 2. v. posl. Kr.), koji ga pridijeva Arktinovoj Titanomahiji. Hiron se spominje u Homerovoj Ilijadi (*Λ* 832.) kao najpravedniji Kentaurin, koji uči ljude pravednosti, zakletvi, žrtvovanju i muzici. Nema nikake sumnje, da je i Eshil priču o Prometeju poznavao iz pjesama epskoga kikla, koje su jednako vrijedile za Homerove pjesme, kao Ilijada i Odiseja. U Homerovim je dakle pjesmama Eshil već našao priču o Prometeju sastavljenu s onom o Kentaurinu Hironu, a Eshil i sam priznaje, da je vadio građu za svoje tragedije iz Homera, kad svoje drame naziva „mrvicama od bogatoga stola Homerova". Da je Eshil građu za drame o Prometeju našao u pjesmama epskoga kikla, najbolje pokazuje to, što je u drugoj drami svoje trilogije Prometije upotrebio Herakla kao izbavitelja Prometejeva, a poznato je, da su junačka djela Heraklova bila opširno opjevana u kikličkim epima. Samo na žalost ne možemo pokazati, koliko je građe Eshil našao u kikličkim epima, jer nam se od tih pjesama sačuvalo veoma malo.

Da je priča o Prometeju morala biti obrađena u kikličkim epima, pokazuje i oblik njezin kod Hesioda. Iz njegova se prikazivanja te priče jasno razbira, da je ona morala dugo prije njega živjeti i razvijati se, dok je dobila onaki oblik, u kakom nam je prikazuje Hesiod. Hesiod je priču o Prometeju prikazao u Teogoniji (st. 507.—616.) i u Djelima i danima (st. 42.—105.). U Teogoniji glasi priča o Prometeju od prilike ovako: Japet (sin Urana i Geje st. 134.) oženio se Okeanidom Klimenom (kćerju Okeana i Tetije [st. 351.], koji su osim nje rodili još nebrojeno mnoštvo drugih Okeanida — *τρὶς γὰρ χίλιαί εἰσι τανύσφυροι Ὠκεανῖναι* [st. 364.] — a Hesiod napominje imenom 41), koja mu je rodila srčanoga Atlanta, preslavnoga Menetija, previjanoga i lukavoga Prometeja i ludoga Epimeteja. Od ovoga je ljudima najveće zlo, i to po ženi, koju mu je dao Zeus. Obijesnoga je Menetija bacio Zeus u Ereb; Atlant drži rukama i glavom nebeski svod; a previjanoga je Prometeja svezao nerazrješljivim okovima i privezao ga teškim lancima zatjeravši mu kroz tijelo kolac, pa poslao na nj brzokrila orla, koji mu je grizao besmrtnu jetru; koliko bi mu danju pojeo, toliko bi mu noću naraslo. Ovoga je orla ubio s Zeusovim dopuštenjem Alkmenin sin Heraklo i izbavio Japetovića teške nevolje. Zeus je to Heraklu dopustio za to, da ga proslavi, premda se još ljutio na Prometeja. Povod Zeusovoj srdžbi na Prometeja bio je ovaj: Kad su se u Mekoni prepirali bogovi s ljudima, zaklao je Prometej velikoga

vola i razdijelio ga na dva dijela tako, da su na jednoj strani bile same kosti obavite masnim lojem i salom, a na drugoj najljepše meso obavito kožom, pa rekao Zeusu, da odabere, koji dio hoće. Zeus je znajući prijevaru Prometejevu odabrao lošiji dio, i za to, što ga je Prometej naumio prevariti, odlučio u duši ljudima najveće zlo; on im je na ime zakratio vatru, ali ju je Prometej s prijevarom ukrao i dao ljudima donesavši je u šupljem štapu (*νάρθηξ*). Sad se Kronović još više razljutio i odlučio kazniti ljudski rod i Prometeja. Na zapovijed njegovu načinio je Hefest od zemlje ženu, koju je uresila božica Atena, i ona se vrlo svidjela besmrtnim bogovima, kad su je vidjeli. Ovu ženu poslali su bogovi ljudima na najveće zlo, jer od nje potječu sve nevolje ljudskoga roda po tom, što od nje dolaze žene, koje su veliko zlo. A Prometeja je Zeus prikovao o pećinu. Priču ovu završuje Hesiod ovako: „*Ὣς οὐκ ἔστι Διὸς κλέψαι νόον οὐδὲ παρελθεῖν*“.

U Djelima i danima (*Ἔργα καὶ ἡμέραι*) pripovijeda Hesiod na kraće i u drugoj versiji ovu priču od prilike ovako: Zeus ljuteći se u srcu, što ga je lukavi Prometej prevario, sakrio je ljudima sredstvo za život i spremio im mnoga zla. On im je sakrio vatru, ali vrli Japetović ukrao ju je Zeusu i dao ljudima donesavši je u šupljem štapu. A Zeus je zaprijetio velikom nevoljom Prometeju i ljudima. Odmah je zapovjedio slavnomu Hefestu, da što brže pomiješa zemlje s vodom, da načini lik i da mu poda glas i jakost ljudskoga tovječju. Ujedno je naredio, da taj lik bude djevojački i sličan besmrtnim božicama. Ateni je pak naložio, da je nauči poslovima, između ostaloga tkanju. Afrodita joj je dala dražest, silnu žudnju i brigu. Od Herma je dobila pasju pamet i lukavu narav. Sada dolazi ponovno opisivanje toga lika: Hefest je po volji Zeusovoj brzo načinio djevojački lik. Atena ga je uresila i opasala; Harite i časna Pita (*Πειθώ*) stavile su joj na tijelo zlatan nakit. A ljepokose su je Hore iskitile cvijećem. Hermo joj je stavio u grudi laž, varave riječi i lukavo srce te je prozvao Pandorom, jer su je svi bogovi obdarili darovima, ljudima na nevolju. Onda ju je Hermo po Zeusovu nalogu odveo Epimeteju na dar, a on ju je uzeo ne sjećajući se riječi Prometejevih, da ne prima od Zeusa nikakva dara. Po ovoj su Pandori na ljude navalila svakojaka zla i bolesti, jer je otkrila sud (*πίθος*), u kojem su se nalazila zatvorena zla. Samo nada je ostala u sudu, jer ga je Pandora brzo pokrila poklopcem. Ovu priču završuje Hesiod ovako: „*Οὕτως οὔτι πῃ ἔστι Διὸς νόον ἐξαλέασθαι*“.

Već iz samoga Hesiodova prikazivanja priče o Prometeju razbiramo, da nam on ne podaje čiste priče, kako se razvila prije njega u mašti grčkoga naroda, nego se jasno vidi trag primjenjivanju i obrađivanju. Drukčije nam se prikazuje u Teogoniji, drukčije u Djelima i danima. U Teogoniji se spominje konkretan slučaj Prometejeve prijevare (kad su se na ime prepirali bogovi i ljudi u Mekoni), a u Djelima i danima spominje se njegova

prijevara samo općeno. U Trgoniji žena, što ju je načinio Hefest, nema osobitoga imena, a u Djelima se zove Pandora. Ondje je žena sama sobom najveće zlo za ljude, a ovdje su na ljude došla zla Pandorinom izvjedljivošću, jer je sudu otrila poklopac. U Djelima ne doznajemo ništa o Prometejevoj kazni, a u Teogoniji nam je pjesnik izbliže opisuje. Tu se spominje i to, da ga je izbavio Heraklo, što je veoma znatna crta u toj priči. Iz svega se toga može lako razabrati, da je Hesiod više različnih dijelova i versija te priče sastavio u jedno.

Iza Hesioda po vremenu nam je najbliža Sapfa, koja je po svoj prilici u kojoj svojoj pjesmi obradila priču o Prometeju. O tom nam žalibože nije ništa sačuvano u njezinim fragmentima, ali nešto doznajemo iz Servijeva komentara k Vergilijevoj eklozi VII, 42. Tu čitamo ovo: „Prometheus Iapeti et Clymenes filius post factos a se homines dicitur auxilio Minervae coelum ascendisse et adhibita facula (ferula) ad rotam solis ignem furatus, quem hominibus indicavit. Ob quam causam irati dii duo mala immiserunt terris, febres et morbos, sicut et Sappho et Hesiodus memorant". Servije je tu jamačno mislio na ove Hesiodove riječi: „*ἄλλα δὲ μυρία λυγρὰ κατ' ἀνθρώπους ἀλάληται.* (*Ἔργα κ. ἡ.* st. 100.), i Welcker (Die Aesch. Trilogie Prometheus, str. 71., bilj. 93.) drži, da je Servije ono o bolestima izvadio iz ovih Hesiodovih riječi, a ostali dio njegove vijesti bit će uzet iz neke Sapfine pjesme. Po svoj je prilici i Horacije, poznati Sapfin nasljedovač, u povodu koje njezine pjesme izrekao ovu misao:

audax omnia perpeti
gens humana ruit per vetitum nefas.
audax Iapeti genus
ignem fraude mala gentibus intulit:

post ignem aetheria domo
subductum Macies et nova Febrium
terris incubuit cohors,
semotique prius tarda Necessitas

leti corripuit gradum. (Hor. Carm. I. 3, 27.—35.).

Tu već vidimo veliku promjenu priče prema Hesiodu. Po Sapfi je Prometej stvorio ljude, ukrao je vatru sa sunčanih kola s pomoću božice Minerve, i bogovi razljućeni s toga poslali su na ljude samo groznicu i bolesti, a prema Horaciju samo dva zla: groznicu i sušicu.

Od mnogih grčkih lirika nalazimo poslije Sapfe istom u Pindara nešto, što se može dovesti u svezu s Eshilovom obradbom priče o Prometeju. To su riječi: „*λῦσε δὲ Ζεὺς ἄφθιτος Τιτᾶνας, ἐν δὲ χρόνῳ μεταβολαὶ λήξαντος οὔρου ἐστίων*" (Pit. IV., 291.), a u Eshilovu se Izbavljenom Prometeju kazuje, da su Titani izbavljeni iz Tartara. Osim toga nalazimo u Pindarovoj VIII. istmijskoj odi st. 29.—51. (po Bergkovu izdanju Poet. lyr. Gr. I.[4] str. 362.) jednu znatnu priču, za koju je veoma vjerojatno, da ju je

upotrebio Eshil u svom Prometeju udesivši je dašto prema svojoj svrsi. Mislim priču o Temidi, koju je Eshil u svojoj drami učinio majkom Prometejevom i po kojoj Prometej znade onu tajnu kobnu po Zeusa. Evo što Pindar kazuje: Na ovoga (t. j. na Eaka) mislili su blaženi bozi, kad su se Zeus i Posidon, svladani ljubavlju, prepirali oko lijepe Tetide, želeći svaki, da mu bude žena. Ali im se odlukom besmrtnih bogova nijesu ispunile želje, jer mudra Temida došavši među bogove otkrila je tajnu, po kojoj će Tetida roditi sina jačega od oca: on će bacati strijelu jaču od groma i trozuba, oženi li se njom Zeus ili Posidon. Na to ih je Temida svjetovala, da je se okane i da je dadu za ženu kojemu smrtnomu čovjeku. Ujedno je objavila, da će Tetida, pristane li na to, da se uda za smrtnoga čovjeka, vidjeti svoga sina, gdje pogiba u boju, premda će imati ruke slične Aresovima i noge brze kao munja. Tada su bogovi odredili, da Tetida bude žena Eakova sina Peleja, najpobožnijega čovjeka, i poslali vijest o tom Hironu u njegovu spilu, da ne bi Nerejeva kći više sijala razdora među bozima. Zeus je sam naložio svadbu Tetidinu.

Od velikoga broja ostalih grčkih lirika nije nam se o toj priči ništa sačuvalo, što valja da veoma žalimo, jer bi bilo vrlo zanimljivo znati, kako su je oblikovali, pošto je misaona priča o Prometeju njihovu maštu svakako morala dražiti.

Ali ne samo u pjesnika, nego i u prozaika grčkih nahodila se obrađena priča o Prometeju, što razbiramo iz fragmenata njihovih nesačuvanih djela. Od njih spominjem dva Eshilova suvremenika, i to logografe Akusilaja i Ferekida s Lera. Akusilaj je napisao djelo *Γενεαλογίαι*, i u tom se djelu nahodila priča o Prometeju, ali se danas ne može utvrditi, da li je Eshil i u čemu mogao upotrebiti Akusilajevo kazivanje, jer se o Prometeju iz njegova djela sačuvala samo jedna neznatna vijest, iz koje doznajemo jedino to, da je po Akusilaju Deukalion bio sin Hesionin i Prometejev (isp. Müllera: Historicorum Graecorum fragmenta. Parisiis 1874. vol. I. fr. VII.). Logografa Ferekida, koji je napisao djelo *Ἱστορίαι* (ili *Γενεαλογίαι* ili *Αὐτόχθονες*) u 10 knjiga, nije Eshil ni mogao upotrebiti, kad se njegova *ἀκμή* stavlja u god. 454/3 pr. Kr., premda Th. Bergk u svojoj grčkoj literarnoj historiji str. 325. vol. III. uzima, da je Eshil mogao poznavati Ferekidovo djelo iz rukopisa. Meni se čini vjerojatnije, da se Ferekid prikazujući priču o Prometeju poveo za Eshilovom Prometijom (cf. Müllera o. c. I. br. 21. 33.).

S. Kantoci.

(Svršit će se.)

Molièrov „L'Avare" i njegovi prethodnici.

(Nastavak.)

II. Molièrov „L'Avare" i t. zv. commedia erudita.

Poput svojih prethodnika Molière je isprva prerađivao talijanske komedije i gledao, da ih udesi prema francuskomu duhu. Pratimo li pisca od prvih početaka njegova književnoga rada, vidjet ćemo, kako mu se snaga pjesnička postupno razvijala do periode, u kojoj je stvorio remek-djela svoja Le Tartuffe, Le Misanthrope i L'Avare. Od velikoga je interesa motriti pjesnika, kako se malo po malo čedno pomalja na literarnom obzorju, kako se sve više izbavlja tradicionalnih okova, koje su sapinjale njegov stvaralački duh, dok se napokon nije vinuo u visine, gdje još i danas stoluje, a niko se s njim ne otima o prvenstvo. To je historija svih velikih ljudi, historija posve naravna i jednostavna, pa se ipak tako često zaboravlja. Kad se čuje ime Molièrovo, svako pomišlja na njegove epohalne karakterne komedije, a ni živa se duša ne sjeća prvih mu farsa, premda su i one bitan dio Molièrova rada — tako sjajno sunce apsorbira svjetlo sićušnih zvjezdica. Pukom lektirom remek-djela ne ćemo nikada moći stvoriti vjerne slike duševnoga razvoja pišćeva: znanstveno se izučavanje literature dakle ne smije tim zadovoljiti, nego valja da se upozna s potankostima koje ne opaža oko obična čitaoca. Jedino tim putem moguće je izreći pravedan sud o produktima literarnima, pa ćemo i mi njim udariti ispitujući Molièrova Škrca.

Harpagon je glavni junak komedije: ljuta je to tvrdica, koja nikomu pod nebom ne vjeruje. Djeca njegova Cléante i Elise valja da s toga mnogo pate: odgojeni od takoga oca postali su i sami nepovjerljivi i sumnjičavi. Elise se tajno vjerila s Valèrom, tobožnjim slugom očevim, a Cléante se potajice šulja oko svoje lijepe susjede Marijane, kojom bi se davno već bio oženio, da mu nije na putu škrtost očeva. Harpagon ne sluti ništa o ljubavi svoje djece, koja su se voljela povjeriti služinčadi (La Flèche, Dame Claude) nego rođenomu ocu. Dame Claude zna pače, da je Valère Elisi spasao život, kad se jednom malo nije utopila, i na to stupio u službu njezina oca, samo da može uvijek biti blizu ljubljene djevojke. Laskajući slabostima Harpagonovima

znao je Valère steći milost staroga škrca. — Pa i Cléante se upustio u još deblje prijateljstvo sa svojim slugom La Flèche. Mladomu bi čovjeku trebalo novaca, inače propadoše sve njegove sanje o krasnoj Marijani. La Flèche nađe nekakoga židova, koji je spreman Cléantu pribaviti svotu, što je treba. Mladić dođe u ruke bezdušna lihvara, kojega u duši proklinje, ali opet ne smije odbiti njegovih ponuda. Kako li je ostao okamenjen, kad se na urečenom ročištu sastao sa svojim ocem! To je dakle ta lihvarska krvopija! Starac se ni najmanje ne smete, nego stane koriti sina poradi njegove rasipnosti, a kad ostane sam, promrmlja u sebi: „Je ne suis pas fâché de cette aventure: et ce m'est un avis de tenir l'oeil plus que jamais sur toutes ses actions". Koliko li je sile u to nekoliko riječi! Gotovo nije bilo moguće bolje orisati groznu strast, koja je u starčevu srcu ugušila svaki osjećaj stida i očinske ljubavi, koja ga je učinila moralnim strašilom! Sve je izumrlo u srcu toga čovjeka, a na ruševinama plemenitih čuvstava gori neugašljiva želja za zlatom . . . Tu je razplamtjelu strast ženijalni pisac prikazao u borbi s ljubavlju. Harpagon hoće da se oženi mladom Marijanom, a ne zna, da je djevojka već poklonila svoje srce njegovu sinu Cléantu. Da se riješi svoje djece, hoće da kćer Elisu uda za starca Anselma, koji će je uzeti „sans dot", a sin valja da se oženi nekom udovicom, koje još i ne poznaje. Upravo borba dviju jakih strasti u jednom karakteru dala je Molièru prilike, da stvori prizore, koji kipe nedostižljivim humorom. Starac do duše ljubi svoju mladu zaručnicu, no ne bi mu nipošto krivo bilo, kad bi ona imala „un peu de réel" — njoj će u čast dati i gozbu, no taj zloduhi kuhač Jacques rado bi mu polovicu imutka izjeo . . .

Ljuta tvrdica hoće da žrtvuje sve svojoj strasti, tek pukim slučajem razbiju mu se osnove. La Flèche ukrade deset tisuća dukata, što ih je škrtac sakrio u svome vrtu. Harpagon očajava. Kuhač Jacques hoće da se osveti Valèru, što ga je jednom izlupao, pa ga pred starcem potvori, da je ukrao blago. Harpagon se svim bijesom obori na nj, a mladac misli, da je škrtac planuo, što je doznao, kako mu se uvukao u kuću kao tobožnji sluga, a za pravo je ljubovnik njegove kćeri. U sto neprilika prizna starcu sve. U to otkrije Anselme, da su Valère i Marijana njegova djeca, što ih je izgubio kod brodoloma i već ih davno držao za mrtve. Ali da, stalo je Harpagonu do svega toga! Mari on, što je njegov nesuđeni zet našao ženu i djecu, kad on nije našao svojih novaca, svoga života i duše! „Son esprit est troublé, et il ignore où il est, qui il est, et ce qu'il fait (IV. 7.)". No evo Cléanta, da utješi starca! „Našao" je dukate i dat će mu ih, ako mu dade Marijanu za ženu. Ta šta je Marijana spram dukatâ! Škrtost slavi slavlje nad ljubavlju . . . . Sve oko starca uživa u sreći, što se našlo sa svojim ljubljenima, no on ne poznaje druge misli, druge želje do svojih novaca.

Harpagon je očito središte, oko kojega se vrti cijela radnja, a druga su lica dovedena na pozornicu, samo da se bolje osvijetli njegov karakter. Orisavši u glavnim crtama junaka komedije, gledat ću da razlučim različne tuđe elemente, kojima se Molière poslužio stvarajući karakter Harpagonov. Prije svega treba istaći, da se nipošto ne slažem s mišljenjem onih, koji drže, da je kompozicija Škrca pjesniku zadala neobično mnogo truda, kao da je to djelo mučna kontaminacija različnih komedija francuskih, talijanskih i latinskih. „Un ouvrage aussi singulier et aussi difficile, car je suis presque certain qu'il a plus coûté à Molière que deux comédies de son invention, mérite l'attention, et même l'admiration des conoisseurs"[1]). Premda je Riccoboni o tome gotovo posve uvjeren, „presque certain", mislim ipak, da mi se ne će zamjeriti, ako odlučno otklonim njegovo mišljenje, ne držeći za nužno, da ga napose obaram, jer se i onako iz cijeloga tijeka našega razmatranja jasno razbira, da L'Avare nije nipošto pedantna ni ropska kompilacija.

Nema sumnje, da je Molière uz Plautovu Aulularију poznavao i nastavak Urceja Codra — to se dapače dade utvrditi dokazom. U popunjenoj komediji veli Strobilo u zadnjem činu: „Tenaces nimium dominos nostra aetas tulit, quos harpagones, harpigias et tantalos vocare soleo"[2]). Ime dakle glavnoga junaka francuske komedije potječe od Urceja Codra. Molièrovo djelo duguje u opće mnogo latinskomu pjesniku, no ipak ima u koncepciji i u rasporedu radnje među obojicom znatnih razlika. U prvom je redu radnja latinske drame mnogo jednostavnija nego u Molièra, koji ju je vrlo raširio što motivima vlastite invencije, što elementima crpenima iz djela svojih prethodnika francuskih, a osobito talijanskih. Poslije smrti Molièrove našlo se u njegovoj knjižnici do 240 što francuskih što talijanskih i španjolskih komedija[3]), a to nam najrječitije svjedoči, da je naš pjesnik valjano poznavao svoje prethodnike, u kojih je djelima našao obilato vrelo dramatskih motiva.

Harpagon je po svojem karakteru unuče Euklionovo, u jednoga i drugoga ima mnogo zajedničkih crta. Obojica su spram drugih nepovjerljivi, pa u sljepoći svojoj tjeraju iz kuće služinčad sve u strahu, da im ne bi ukrala blaga: „Hors d'ici tout à l'heure, veli Harpagon svome sluzi, je n'ai jamais rien vu de si méchant que ce maudit vieillard .... (qui) murmure entre ses dents ... dont les yeux maudits furètent de tous côtés ... je tremble qu'il n'ait soupçonné quelque chose de mon argent" (L'Avare I. 3.). U Plauta Euklion gotovo istim karakterističnim riječima tjera Stafilu:

---

[1]) Riccoboni, Observations, 187.
[2]) Cailhava, Etudes sur Molière, 216.
[3]) Moland, Molière et la comédie italienne 1.

Exi, inquam, age exi; exeundum tibi hercle hinc est foras,
Circumspectatrix cum oculis emissiciis (v. 1.—2.).
At ut scelesta sola secum murmurat (v. 52.).
Scelestiorem me hac anu certo scio
Vidisse numquam, nimisque ego hanc metuo male,
Ne persentiscat, aurum ubi est absconditum (v. 60. i dalje).

Prije nego otpusti slugu, Harpagon mu pretraži odijelo i džepove, da ne bi što odnio; sluga mu pače mora pokazati obje ruke i još „les autres" (druge, t. j. ruke), dok mu napokon ne dosadi zaludu pretraživati, pa će posve svojski sluzi: „Allons, rends-le-moi sans te fouiller" (l. 3.). Dijalog između Eukliona i Strobila u Aulularii vrlo je tome sličan:

. . . . . Agedum, excutedum pallium,
. . Ne inter tunicas habeas . . . (v. 646.);

za tim starac traži, da mu pokaže ruke: „etiam tertiam (sc. manum)", a napokon završi sasvim naivno:

Iam scrutari mitto: redde huc. (v. 651.).

I u Chapuzeauovoj se komediji spominju „trois mains" (tri ruke), koje potječu, kao što vidimo, iz Plautove Aulularije.

Sasvim je naravno, da škrtac, kojemu je tako srcu priraslo blago, hoće da očaja, kad mu ga ukradu: glasoviti monolog imao bi dati oduška skupčevoj boli. Fournel[1]) veli, da je Molière uzeo taj dijalog iz komedije Les Esprits, no rekao bih, da je ustvrdio više nego li se dade dokazati. Molièrov i Larriveyev dijalog imadu doduše koješta zajedničko, no ne da se poreći ni to, da je Molièrov monolog u koječemu nalik na Plautov (v. Esprits III. 6. i Aulularia IV. 9.). Motiv ukradenih novaca bio je vrlo poznat, te je Molière jamačno često čuo recitirati škrčev monolog, a više ga je puta imao prilike i čitati u djelima starijih pisaca. Poznavao ga je dakle veoma dobro, pa se u svojoj komediji poslužio tim reminiscencijama raširivši ih svojom invencijom, te je tako stvorio monolog, koji nas mnogo sjeća Plauta i Larriveya, a ipak se ne može reći, da ga je bilo od koga direktno uzeo. To se potpuno slaže s mojim mišljenjem o postanju većega dijela Molièrovih komedija, a time dolazim u očitu suprotivštinu s nazorima Riccoboniievima, što sam ih već spomenuo.

Na isti način valja tumačiti i postanje konačnoga quiproquoa, koji se nalazi u svima imitacijama Plauta: zajedničko im je vrelo Aulularija, a svaki je kasniji pisac kušao, da tu ideju na svoju obradi. U komedijama L'Aridosio i Les Esprits škrtac traži kesu s novcima, a Ruffo (Rufin) mu u odgovorima svojima pripovijeda o djevojci, što mu je njegov sin ukrao. Tu je dakle već promijenjen prizor latinske komedije, gdje razgovor teče među ocem i ljubovnikom njegove kćeri, baš kao u Gellija i u Molièra: otac jadikuje za „njom" (t. j. za posudom s novcima), a mladić

[1]) Fournel, Le théâtre au XVII[e] siècle, pag. 10.

misli, da se govori o djevojci, koju ljubi. Treća se versija istoga motiva nalazi u Chapuzeauovoj Dame d'intrigue: i opet se nalaze na pozornici otac i ljubovnik, no dok u predašnjim komedijama otac dovodi u nepriliku ljubovnika, u Chapuzeaua je starac u tri sta muka, jer ne shvaća smisla govoru mladićevu. Lycaste nađe starca, gdje se odmara sjedeći na svežnju punom dragocjenosti, i zaprosi za ruku njegove kćeri. Imajući neprestano na umu ljubljenu djevojku, govori mladić starcu sa zanosom o njegovu blagu, koje vrijedi više nego sve drago kamenje: „. . . plus que diamants, que rubis, qu'émeraudes, plus que tous les trésors de ces régions chaudes, qu'agathes, qu'ambrégis . . .“ Škrtac je sav poništen, što mu Lycaste tobože znade za bogatstvo: „Il a liste de tout“ promrmlja sasvim očajno. — Molièrov se quiproquo po situaciji lica, što u njemu sudjeluju, najvećma približava Plautu i Gelliju, no ne ćemo učiniti krivo ni jednomu ni drugomu, ako rečemo, da je Molière bolje iscrpao Plautovu ideju nego sam početnik njezin. U Aulularij i u Sporti ljubav je sensualna, dok se Valère i Elise ljube ljubavi čistom. Tom se neznatnom promjenom Molière okoristio i dao svome dijalogu mnogo više komične snage. Lako je pomisliti, kako je djelovalo na općinstvo, kad se Valère stao zaklinjati starcu, koji svom silom od njega traži posudu s blagom, da „je“ se nije nikada ni dotakao, i uvjerava ga, da „ju“ je uvijek čisto ljubio: „C'est d'une ardeur toute pure et respectueuse qu'il a brûlé pour e l l e . . . il aimerait mieux mourir que de lui avoir fait paraître ancune pensée offensante . . . tout ses désirs se sont bornés à jouir de sa vue“[1]).

Do sada sam u karakteru Harpagonovu upozorio na nekoliko crta, koje potječu iz Aulularije, no ima i mnogo toga, u čemu se Molière razlikuje od Plauta, pa ću gledati, da istaknem bar najvažnije momente.

Harpagonova se strast malo po malo razvijala: već od djetinjstva bio je sklon škrtosti, koja je sve više rasla s imanjem, što se od dana do dana silno množilo pretjeranom njegovom štedljivošću. Posve je to drukčije u Plauta. Euklion je bio isprva siromašan, pa je postao tvrdicom tek onda, kad je slučajno našao blago svojih djedova[2]). Što se tiče psihološke vjerojatnosti, ne da se prigovoriti ni jednomu ni drugomu piscu. Gelli se dakako poveo za Plautom (Sporta III. 1.). Tek u Lorenzina de' Medici, a po tom i u Larriveya, nalazimo prvi put škrca, koji nije našao blaga, nego ga je svojom škrtošću malo po malo skupio — to nam se izrijekom veli u navedenom monologu skupčevu[3]).

---

[1]) O tome dijalogu isporedi: Aulularia, IV. 10.; Aridosio, pag. 76.; Esprits, V. 2.; Sporta, V. 6.; Dame d'intrigue, II. 3. 4.; Avare, V. 3.

[2]) Lar Familiaris veli: Feci, thesaurum ut hic reperiret Euclio. (Aulularia, Prologus, v. 26.).

[3]) „. . . ho perduto tutti i miei denari, quelli che si diligentemente aveva adunati . . .“ Aridosio, pag. 60. „. . . mes escus que j'avais espargnez retirant le pain de ma bouche, n'osant manger mon saoul . . .“ Les Esprits III. 6.

Je li se u tome Molière ugledao u Larriveya? To nije nipošto nemoguće, no ipak se ne može reći, da je zajamčeno: taj je motiv suviše općene naravi, a u takim je slučajevima uvijek vrlo teško odsjeći granicu među originalom i kopijom. S toga ćemo se zadovoljiti tim faktom, da se u crtanju izvora strasti, koja pokreće cijelom radnjom, Molière udaljuje od Plauta, a posve slaže s Lorenzinom i Larriveyem.

Spominjano je već, da se u Sporti pod konac zadnjega čina škrtac naglo promijenio, pa je rečeno, da se Gelli u tom po svoj prilici poveo za Urcejem Codrom. Premda je Molière poznavao Urcejev nastavak i iz njega uzeo ime glavnoga junaka, ipak se nije dao zavesti, nego je svojega škrca crtao konsekventno do konca komedije. To je bila svakako vrlo sretna misao, a pokazuje nam, kako je Molière bio bistra suda u kompoziciji svojih komedija. — Molièrov je škrtac dakle nepokolebljiv i slijep u svojoj strasti, a napose je za to markantan prizor, gdje se sin našao na sastanku s lihvarom ocem: baš u tom času prikazuje nam se karakter Harpagonov u najcrnjem svjetlu. Ni u Aululariji ni u drugim komedijama, što su do sada spominjane, nema toj sceni ni traga. Mesnard veli, da u Boisrobertovoj komediji La belle plaideuse (1655.) dolazi među ocem i sinom do slična prizora, u kojem se otac vlada vrlo kukavno[1]). Po Mesnardovu mišljenju i Molièrov popis stvari, što ih lihvar namjenjuje Cléantu mjesto jednoga dijela svote, bio bi samo nešto raširen Boisrobertov inventar: „. . . ne fait que développer plus agréablement celui d'un usurier de la même Belle plaideuse“[2]). Molière bi dakle od svoga suvremenika bio uzeo temeljnu misao o lihvaru, vjerovniku vlastitoga sina. Ta je scena već sama po sebi puna efekta na pozornici, a u Molièrovo doba još je jače djelovala, jer se o poznatom suvremeniku Bersyju pronosila slična pripovijest.

Sin Harpagonov take je sreće, da nije samo dužnik svoga oca, nego da mu je i suparnik u ljubavi. Starac zaljubljen, a uz to još i škrt, jamačno je komična pojava, svako mu se ruga i gleda, da se okoristi njegovim strastima. Frosina, glasnica njegove ljubavi, treba novaca i gleda, ne bi li istisnula od tvrdice koji cekin pripovijedajući mu kojekakve bajke o njegovoj ljepoti i ljubavi. Previjanka mu je nabajala svega, a on joj vjeruje svaku riječ. Marijana ljubi samo šezdesetgodišnje starce, koji nose naočali, a Harpagon kraj svih svojih šezdeset godina „bien comptés“ još je uvijek mladenačke vanjštine, „frais et gaillard“, ljepši nego mladići od dvadeset i pet godina. A tek crte njegove ruke! Ta one mu obećavaju dug, dug život: „Par ma foi! je

[1]) Les grands écrivains de la France, Oeuvres de Molière, VII. 20. — U opaskama ispod teksta točno je navedeno to mjesto iz Boisrobertove komedije (ib. 102.).

[2]) o. c., 21.

disais cent ans; mais vous passerez les six-vingts". Valjat će ga dotući, jer će preživjeti djecu svoje djece. Marijana ga do duše još nije vidjela, no ipak ga žarko ljubi i samo o njemu govori ... Starac se rastapa od milja, no kako Frosina natukne što o tome, da joj treba novaca, u čas nestane starčeve radosti i blaženstva (L'Avare, II. 5.).

Zaljubljeni starac poznata je figura u komediji prije Molièra, te možemo već a priori kazati, da je naš pjesnik našao u različnim vrelima motiva, od kojih je načinio harmoničnu cjelinu stvorivši karakter Harpagonov. Netom spomenuti prizor nalazi se u svima sitnicama svojima u Ariostovoj komediji I Suppositi[1]). Parasit Pasiphilo umiljava se doktoru Cleandru, koji je zaljubljen u mladu Polymnestu, i uvjerava ga, da mu je lice mladenačko i da će dugo živjeti: „. . . arriverai alli cento anni . . . lasciami vedere la mano . . . mostramela di grazia, o che bella et netta linea, non ne vedi un altra mai si lunga, tu camperai più di Melchisedech". (Suppositi, pag. 4a i 5a). — U drugoj jednoj komediji šesnaestoga vijeka, u Larriveyevoj La Veuve[2]), nalazi se također štošta, što nas sjeća Harpagona i Frosine. Guillemette kuša uvjeriti ćelavoga ljubovnika Ambroisa, da ga Clémence ljubi do ludila: „Clémence vous aime comme ses menus boyaux, car je ne suis jamais auprès d'elle qu'elle ne parle de vous, mais savez-vous comment? d'une telle affection que ne croiriez pas . . ." (Veuve, III. 2) Poznato je, da je Molière bio u opće dobar znalac Larriveyevih komedija, pa za to jamačno nije s gorega, da ga se i ovdje sjetimo, jer je lako moguće, da je našemu pjesniku bila pred očima Guillemette, kad je pisao dijalog između Harpagona i Frosine.

Zadnja je scena u Molièrovu L'Avaru od osobitoga interesa u crtanju borbe škrtosti s ljubavlju. Glavni njezin motiv, restitucija ukradenih novaca, nije ni malo originalan: Gelli, Medici, Larrivey i Chapuzeau kušali su svaki na svoju ruku okoristiti se idejom Aululariје Urceja Codra. Svuda starac pristaje na brak svoje kćeri s njenim miljenikom, samo da dobije natrag novce. Sretnik, koji je našao ili vješto sakrio starčevo blago, jest bilo ljubovnik sam (Medici, Larrivey), bilo sluga njegov (Plauto, Gelli, Chapuzeau). Molière je taj motiv bitno promijenio: novci su došli u ruke sinu škrčevu, pa da ih nazad dobije, mora tvrdica svomu sinu, ujedno i suparniku u ljubavi, ustupiti svoju zaručnicu, a to je za cijelo veća žrtva, nego pristati na udaju svoje kćeri. U više scena naziralo se kolebanje starčevo i unutrašnja borba između obje strasti, a u zadnjem ih je prizoru ženijalni pisac doveo u očitu i neuklonljivu koliziju, te starac ne može više da se previjano iz škripca izvuče, nego mu valja birati među novcima i

[1]) Comedia di Lodovico Ariosto intitolata Li Soppositi. Vineggia 1537.
[2]) Les comédies facécieuses. Rouen 1601.

zaručnicom. Znamo već, što je bilo Harpaganovu srcu više priraslo. — Na tomu se primjeru lijepo razbira, kako je Molière znao silom svojega duha preobraziti, što je posuđivao od prethodnika.

Premda je zaljubljeni starac već davno prije Molièra bio važno lice na pozornici i uživao simpatije općinstva, ipak je između svih prethodnika Molièrovih. koliko je meni poznato, jedini Chapuzeau energičnije pokušao, da nam prikaže u istom karakteru škrta i zaljubljena starca. Taj pokušaj nije uspio, no ipak je za nas interesantan, jer ko zna, nije li Molière od njega naslijedio prvu ideju o škrtom ljubovniku, koju je znao tako lijepo obraditi. — Crispin, škrtac Chapuzeauov, zaljubljen je u Ruffinu, ženu vrlo sumnjiva glasa. U borbi s ljubavlju škrtost njegova kao da uzmiče: „Dieu soit loué, l'amour l' a rendu libéral . . . dès qu'on est amoureux, on cesse d'être avare" veseli se služinčad. No kako je starac opazio, da njegova Dulcineja s osobitim zanimanjem motri svežanj „starih papira", ode ljubav netragom: „Je te renonce, amour, s'il s'agit du ballot". (Dame d'intrigue, pag. 53.). — Chapuzeau je dakle htio da nam prikaže u jednoj sceni borbu dviju strasti, a uz to se ta borba ne očituje radnjom, već pukim riječima: sluge nam je navješćuju, a nespretna primjedba Crispinova javlja nam njezin konac.

U svima imitacijama Plauta škrtac ima kćer, koja je središte cijele ljubavne pletke. Elisu, kćer Harpagonovu, ljubi Valère, tobožnji sluga njezina oca. Djevojka zna, da joj je ljubovnik odlična roda, no da je brodolomom izgubio i oca i majku, pa je pošao u svijet, da ih traži. Slučaj ga je nanio u grad, gdje je Elisu spasao od sigurne smrti u valovima, u nju se zaljubio i stupio u službu Harpagonovu, samo da ne mora ostaviti ljubljene djevojke. Valère je u velikoj milosti kod gospodara, jer uguđa svima slabostima starčevima misleći, da će tako lakše doći do svojega cilja, da ljubovcu dovede k žrtveniku. Njihova je ljubav ostala uvijek čista, tek zavjera veže mladi par. — Toj romantičnoj ljubavi nema ni traga u Aululariji: Fedru je Likonid oskvrnio, i djevojka je rodila dijete, prije nego li je pošla za svoga ljubovnika. Gelli nam pripovijeda gotovo isto, a ni u drugih nema bitnih promjena: mlade združuje ukradeno blago. Je li dakle kogod već prije Molièra prikazao na pozornici romantičnu ljubav djevojke s tobožnjim slugom njezina oca? U Ariostovoj komediji I Suppositi Polymnesta, kći Damonova, ljubi očeva slugu Dulipa i zna, da je njezin ljubovnik preobučen đak. Poput Valèra i Dulipo se znao umiliti gospodaru, te mu je postao desnom rukom, „favorito del padrone" i „fa il tutto" (Suppositi, pag. 17a). Tek sensualnu ljubav talijanske komedije zamijenio je naš pjesnik ljubavlju čistom, a tom se promjenom znao i okoristiti, kako je već pokazano, kad se govorilo o poznatom quiproquo.

*

Plautov Euklion nema sina, a nema ga ni Gellijev Ghirigoro ni Chapuzeauov Crispin. U Larriveya (resp. u Lorenzina de' Medici) škrtac ima do duše dva sina, no oni nijesu ni malo slični sinu Harpagonovu, rivalu svoga oca, nego su tek objekti, na kojima se vide posljedice dvaju oprečnih načina odgoja. Neki hoće, da je u komediji Les barbons amoureux et rivaux de leurs fils cd Chevaliera[1]) Molière našao uzorak svomu Cléantu, no Mesnard se s tim mišljenjem nipošto ne slaže[2]). — Policarpe i Boniface imadu svaki po jednoga sina i po jednu kćer, koji se ljube. Ne znajući za ljubav svoje djece, oci jedan drugomu obećaju svoje kćeri i hoće da ih odmah uzmu. Jedino lukavošću svoje služinčadi spasu ljubovnici vjerenice: preobučene se sluge ušuljaju na mjesto djevojaka. — Istina je, da nema baš osobite sličnosti među tima sinovima i sinom našega skupca. Sve, što imadu zajedničko, dade se resumirati u par riječi: sin je u ljubavi rival očev — no iz toga se još ne da zaključiti, da se Molière doista ugledao („imité") u Chevaliera.

U Aululariji bi Fedra, kći škrtoga Eukliona, imala poći za starca Megadora, kojega ju je nećak oskvrnio kod slave Cererine. Tu je dakle ujak suparnik svoga nećaka, no kako je doznao tajnu vjerenice svoje, odustao je od svadbe. Gelli i Chapuzeau poveli su se posve za Plautom, samo su promijenili imena licima. Kako je u Molièra s kćerju škrčevom? Stari je bogatun Anselme izgubio prije mnogo godina kod brodoloma suprugu i dvoje djece, pa kad ih je već dugo zaludu tražio po različnim zemljama, odluči potražiti utjehe u novom braku te zaprosi u Harpagona ruku njegove kćeri, a on mu je s veseljem obeća. Tako je Anselme i nehotice postao rival svoga sina, jer se u zadnjem činu doznalo, da su Valère i Marijana izgubljena djeca Anselmova — Motiv izgubljenoga djeteta dolazi vrlo često: u komediji Lorenzina de' Medici Alfonso traži svoju kćer, nađe je i uda za njezina ljubovnika. Isto tako i Philigono u Ariostovoj komediji Supposití nađe izgubljenoga sina i oženi ga njegovom ljubovcom Polymnestom. Premda je Molière poznavao te komedije, ipak mislim, da valja drugdje tražiti vrelo pripovijesti o Anselmu i njegovoj izgubljenoj porodici. U Larriveyevoj komediji La Veuve Bonaventure je izgubio kod brodoloma ženu i kćer, pa ih posvuda traži, dok se napokon ne zaljubi u vlastitu ženu, koje više ne poznaje — nakon različnih intrigua Bonaventure nađe opet svoju ženu i kćer, koju uda za miljenika njezina Constanta. — Kod brodoloma izgubljena porodica; otac, koji hoće da se ponovno oženi; porodica opet nađena i kći udata — sve su to zajednički momenti Molièrove i Larriveyeve komedije, i mislim, da nas mogu uvjeriti, da se Molière ugledao u svoga prethodnika.

[1]) Parfaict, Histoire du théâtre français depuis son origine jusqu' à présent, t. IX., p. III. — [2]) Les grands écrivains, Oeuvres de M., VII. 25.

No što je sa sinom, rivalom vlastitoga oca? Vratimo se još jednom komediji Chevalierovoj „Les barbons amoreux“, pa sada, gdje smo napredovali u analizi Molièrove komedije, pokušajmo još jednom isporediti oba komada. Začnimo s Molièrom: Harpagon i Anselme imadu svaki po jednoga sina i po jednu kćer, koji se ljube. I ne znajući hoće oci da se ožene jedan kćerju drugoga, a time postaju suparnici vlastitih sinova. Sluga La Flèche spase svojom domišljatošću (krađom cekina) ljubovnicima vjerenice. — Ako se sjetimo tijeka intrigue u komediji Chevalierovoj, priznat ćemo, da se u glavnim točkama posve slaže s Molièrovom. Dok je bilo govora samo o suparništvu Harpagona i Cléanta, bio sam i ja vrlo skeptičan i pristao uz Mesnarda, no kad se uzme na um položaj Anselma i njegove djece spram Harpagonove porodice, mislim, da Mesnardov „bien peu prouvé“ gubi mnogo svoje snage. Ako se smije reći, da je Molière uzeo motiva od Ariosta, Lorenzina, Larriveya i tolikih drugih pisaca, za što bi se već a priori odbijala komedija Chevalierova, pa makar i bila „pauvre ouvrage“, kao što je krsti Mesnard? Ko ocjenjuje djela Molièrova s estetskoga gledišta, za nj nema naše pitanje nikake važnosti, no mi se bavimo historijskim razvojem samoga sujeta, pa za to se i valjalo dotaknuti toga estetski sićušnoga pitanja. Ali mi opet nije ni na kraj pameti, da se ograničim na direktne ili može biti doslovne imitacije, jer to bi bio suhoparan i pedantičan posao, nego sam uvijek radije gledao da analizirajući kompoziciju označim položaj Molièrov spram njegovih prethodnika, a pri tom se svagda ne mora misliti na imitaciju. Historija motiva i ideja, što prelaze od jedne generacije k drugoj, par excellence je područje komparativnoga studija literatura.

U francuskim i u talijanskim komedijama šesnaestoga vijeka imadu pouzdanici, većim dijelom sluge, važnu ulogu: oni su središte čitave intrigue, na njima je da svladaju zapreke, što su na putu ljubavi njihovih gospodara, a oni to veoma često i izvedu na vrlo originalan način. Prvi se tragovi sluga-pouzdanika nalaze već u latinskim komedijama: Plautov rob Strobilo znade za tajnu ljubav svoga gospodara Likonida, i u njegovu se karakteru već opažaju prvi zameci previjanosti i drskosti, a to su upravo najmarkantnije crte pouzdanika u francuskim i u talijanskim komedijama. Uloga se sluga sve više razvija: isprva je sasvim sporedna prema ulozi gospodarevoj, no malo po malo postaje sluga središte čitave komedije, u njegovim se rukama stječu sve niti intrigue, sluga upravlja cijelom radnjom komedije. Taj se postupni razvoj lijepo ogleda u poredbi Aulularije s Lorenzinovom komedijom Aridosio i Chapuzeauovom La Dame d'intrigue. Plautov je rob Strobilo još dosta čedan; samo se katkada ovdje ondje istakne, a pri krađi novaca nije mu ni na kraj pameti, da time promijeni tijek događaja, nego bi rado da se osveti staromu škrcu. Posve je drukčiji Lucido u Lorenzina d'Medici: od njega

je potekla misao, da bi valjalo prevariti starca, a on ju je i izveo nabajavši škrcu koješta o duhovima, što tobože stanuju u njegovoj kući, i da će ih se jedino onda izbaviti, ako žrtvuje svoj prsten. Tu je dakle sluga već porastao, te se sam hotimice i znalice upleće u razvoj dramatske radnje. Još je agilniji sluga Chapuzeauov, pa se gotovo može reći, da je glavni junak čitave komedije: Philippin znade za sakriveno blago starčevo, on je stvorio i izveo svu pletkarsku osnovu. Drzovitost, koja se u opće opaža u tih sluga, popela se u Chapuzeaua na vrhunac, tako da je i sam gospodar Lycaste tek lutka u rukama Philippinovim. Više puta znade mu ta drskost i dodijati:

„. . . . Ton insolence à la fin est extrême;
Je ne veux pas ici te servir de jouet . . .“

No Philippin se ne da ni malo smesti, nego se još ruga Lycastu i gospodarima u opće.

Molière je u svojoj komediji zadržao tradicionalnoga slugu-pouzdanika, no njegov La Flèche nije nipošto brat Philippinu, nego se može prije isporediti s Lucidom Lorenzina de' Medici ili s Larriveyevim Frontinom. La Flèche nije drzak, nego naprotiv poštuje svoga gospodara i vjeran mu je, pa ako se katkada i usudi pokuditi škrtost Harpagonovu, povodi se u tom za primjerom svoga gospodara. La Flèche je Cléantu pribavio novaca, znade za sve njegove tajne, a kad je ukrao starčeve dukate, donio ih je svomu gospodaru, da ih upotrebi, kako najbolje zna. Sluga se dakle u našoj komediji u jednu ruku razlikuje od podmukloga i nevjernoga roba Plautova, koji hoće da zadrži novac za se, a u drugu nije ni malo sličan drskomu Philippinu. Mislim, da se u karakteru Molièrova sluge ne da naći tragova imitacije pojedinih komedija: La Flèche je stereotipna pozorišna ličnost, koju je Molière već zatekao u teatru francuskom i prikazao je prema kompozicionim potrebama svoje komedije.

Isto se može reći i o Elisinoj pouzdanici, samo nam je za čudo, da je Molière od nje načinio *κενὸν πρόσωπον*. Jedan jedini put dolazi Dame Claude na pozornicu, no ni taj put ne otvora usta (Avare III. 1.), tek od Elise doznajemo, da joj je pouzdanica (Avare I. 1.) — Fedrina robinja u Plauta mnogo je aktivnija, a agilnija je i pouzdanica Erminijeva u Aridosiju i Fortunéova u Larriveyevoj komediji Les Esprits. U opće se može reći, da služavke u francuskim i u talijanskim komedijama nemaju ni iz daleka onako važne uloge, kao sluge. Molière je u tom pošao tako daleko, da je služavku, kao što je već rečeno, učinio nijemom figurom.

Osim pouzdanika mladih ljubovnika ističe se u intrigui Molièrove komedije još jedno lice, te je vrijedno, da se i njega sjetimo — mislim posrednicu Frosinu. Plauto take osobe ne poznaje, prvom je nalazimo u Gellija, no taj pisac, koji znade biti tako

servilan imitator, za cijelo nije stvorio toga tipa, nego ga je našao u prethodnika svojih. Gellijeva Laldomina posreduje među ljubovnicima Fiammettom i Alamannom — narod bi je naš nazvao svodiljom. Pletkarica Molièrove komedije nije ni malo bolja, jer ako se smije vjerovati njezinim riječima, Frosina se dobro razumije u svoj zanat: „. . . je crois, si je me l'étais mis en tête, que je marierais le Grand Turc avec la République de Venise" (Avare, II, 5.). Toj previjanki pošlo je za rukom skloniti majku Marijaninu, da pristane na brak svoje kćeri sa starim škrcem. Frosina se nada, da ni sama ne će pri tom ostati kratkih rukava, pa za to, kako je opazila, da Harpagon ni pod kojom izlikom ne da novaca, ostavlja ga tješeći se, da će se drugdje već naplatiti: „. . . j'ai l'autre côté, en tout cas, d'où je suis assurée de tirer bonne récompense". Gellijeva Laldomina nije tako lakoma za novcima, no to se svojstvo vrlo često nađe u lica slične vrste u drugim komedijama: sjetimo se samo Guillemette u Larriveyevoj komediji La Veuve. Molièru je ta crta u karakteru Frosininu došla u dobar čas, da nam pokaže kolebanje zaljubljenoga škrca, koji se sav rastapa od milja, kad mu se govori o njegovoj ljubovci, a previjano uzmiče, kako Frosina pokuša da koji novčić od njega istisne (Avare II. 5.). Tu sam scenu već spominjao, kad sam analizirao karakter Harpagonov, pa je tom zgodom navedeno i vrelo, iz kojega je Molière crpao Harpagonov i Frosinin dijalog o ljepoti starčevoj i o Marijaninoj ljubavi.

Ostaje nam u Molièrovu L'Avaru još jedno lice, koje do sada nije spomenuto, a svakako je toga vrijedno — mislim Harpagonova kočijaša i kuhača, „cocher et cuisinier", čestitoga Maître Jacquesa. Poštenjak do dna duše, živeći usred samih intrigua, postao je i sam nepovjerljiv i zloban. No u podrugljivom značaju njegovu ima neka svježina, te među ugrižljivim šalama svaki čas izbija na površinu njegova poštena i naivna duša. Naravno je, da takav čovjek ne pristaje u društvo Harpagonovo. Jacques svagda nastrada: stane li koriti škrtost gospodarevu i ulagivanje Valèrovo, dobije batina — pokuša li se Valèru osvetiti potvorajući ga, da je ukrao novce, i opet zlo po nj! Sve su ih usrećili ukradeni dukati, samo siromah Jacques mora stradati. „Pour votre payement, veli Harpagon sudbenomu povjereniku, voilà un homme que je vous donne à pendre" — jadni Maître Jacques imao bi da okaje tuđe grijehe! „Hélas, comment faut-il donc faire? On me donne des coups de bâtons pour dire vrai, et on veut me pendre pour mentir". U tih par riječi ogleda se sav karakter prokšenoga dobričine Jacquesa. Mnogo je toga, što on govori o škrtosti Harpagonovoj, poteklo iz tuđih djela, no što se samoga karaktera tiče, to je posve sporedne važnosti.

Dr. *T. Matić.*

(Svršit će se.)

Sensacionalno otkriće u botanici.

Cijeli bilinski svijet dijelio se do sada po Englerovu sustavu na četiri glavna dijela: I. *Myxothallophyta* (Myzetozoa) s pododjelom Myxomycetes; II. *Euthallophyta* s pododjelima Schizophyta, Dinoflagellata, Bacillariales, Gamophyceae i Fungi; III. *Embryophyta zoidiogama* (Archegoniatae) s pododjelima Bryophyta i Pteridophyta; i IV. *Embryophyta siphonogama* s pododjelima Gymnospermae i Angiospermae (po Strasburgeru kao Archispermae i Metaspermae). Biline prvih triju odjela (poznate i kao Cryptogamae) rasplođuju se trusom ili sporama, dok se biline četvrtoga odjela rasplođuju sjemenkama. Prema tomu i velimo, da su biline prvih triju odjela *trusnjače* (Sporophyta), dok su one četvrtoga odjela *sjemenjače* (Spermaphyta). Po tome vidimo, da su Gymnospermae sifonogamski embriofiti.

Prije nego li prijeđem k najnovijemu otkriću u botanici, istaknut ću Englerovo razlaganje, kojim on opravdava pomenuta imena, a onda ću na osnovi najnovijih istraživanja prikazati, kako taj raspored djelomice više ne vrijedi, što je Engler sâm uvidio i ime trećega odjela promijenio. Engler je isprva ovako argumentirao: „Hofmeisterovim glasovitim istraživanjima o historiji razvoja i istraživanjima mnogih drugih stručnjaka dokazano je, da mahovi i pteridofiti prikazuju osobit sklad s obzirom na svoje rasplodne organe anteridije i arhegonije. S toga smo se brzo privikli, da te biline označujemo kao arhegonijate, pa da u sporogonu mahova, u papradi, preslici i crvotočini gledamo homologne organe, premda se i spoljašnošću svojom u velike razlikuju. Iz komparativnih istraživanja papradi i iz uspoređivanja isospornih i heterospornih crvotočina izlazilo je još i to, da sukcesivni razvoj u tima redovima arhegonijata vodi u jednu ruku do znatne redukcije muškoga protalija, koji se razvija od muških zametnih stanica (mikrospora), a u drugu ruku do znatnih povećanja ženskih zametnih stanica (makrospora) i do osobitih prilika u ženskom protaliju, koji je tijekom daljega razvoja svoga ostao zatvoren u makrospori služeći dugo vremena kao hrana mladoj biljci, koja se razvija od oplođenoga jajeta, i odgovarajući po tome sporogonu mahova. Hofmeister, a poglavito Strasburger dokazivali su k tomu, da se peludna zrnca cikadala i konifera vladaju baš tako, kao mikrospore heterospornih pteridofita i da je razlika samo u načinu zaplodbe: ovdje spermatozoidima, ondje

posredovanjem peludne klice ili sifona. Dokazali su, da malobrojne vegetativne stanice u peludnom zrnu cikadala i konifera sasvim odgovaraju malobrojnim vegetativnim stanicama u mikrosporama heterospornih pteridofita. Napokon se istaklo, da su organi u ženskom seksualnom aparatu gimnosperama, koje označivahu kao „corpusculum", homologni arhegonima heterospornih pteridofita, da je endosperma prvih homologna ženskomu protaliju, embrionalna kesica makrospori i napokon jezgra sjemenskoga zameta makrosporangiju heterospornih pteridofita. Razlika je samo u tome, što su protalij i njegovi arhegoni do oplodbe i poslije nje zatvoreni u makrosporangiju, a sam je makrosporangij do svoje zrelosti u savezu s proembrionalnom generacijom. Po tome su gimnosperme s arhegonijatima u tijesnom savezu, s tim više, što se klasići preslica i crvotočina, koji nose sporangije, mogu s pravom označiti kao cvjetovi, kao i cvjetovi gimnosperama. Strasburgerova istraživanja o zaplodbi angiosperama dokazaše, da među njima i gimnospermama nema tako veliki jaz, kao što se mislilo prije. I u peludnom zrncu (mikrospori) angiosperama ima vegetativna stanica, pa ako ženski protalij u makrospori (embrionalnoj kesici) angiosperama prije oplodbe i nije tako razvit, kao u gimnosperama, ipak ga do neke mjere i tamo zastupaju antipode i sinergide, i napokon ima među gimnospermama arhegonâ, koji su građeni od jedne jajne stanice (Welwitschia), dok druga gnetaceja (Ephedra) ima arhegone s vratnim i kanalnim stanicama. I tako imamo počevši od mahova pa sve do angiosperama neprekinut niz, koji treba da označimo jednim zajedničkim imenom. Mogli bismo ih nazvati Archegoniatae ili Embryophyta, već prema tome, hoćemo li da istaknemo zajedništvo u proembrionalnoj ili u embrionalnoj generaciji. Ali ih ne smijemo nazvati Bryophyta i Pteridophyta kao arhegonijate, jer se arhegoniji gimnosperama sasvim slažu s onima pteridofita. Ime Phanegoramae za gimnosperme i angiosperme nije prikladno, kao što je neshodno i ime Anthophyta, jer je kopulacija među muškim i ženskim cvjetovima pritajena i jer ima kod angiosperama kao i kod gimnosperama cvjetova, koji su sastavljeni samo od seksualnih listića, kao i oni u rodova Selaginella, Lycopodium, Equisetum. Spermaphyta ili sjemenjače mogli bismo nazvati angiosperme i gimnosperme, ali budući da onda nemamo dobra suprotna imena za briofite i pteridofite, a ime Sporophyta zavodi u bludnju: predlažem, da briofite i pteridofite nazovemo „Embryophyta zoidiogama", a angiosperme i gimnosperme kao „Embryophyta siphonogama", jer ova imena ističu zajedničko obilježje jedne i druge grupe, a povrh toga i jedinu pravu razliku među obje grupe". (Engler-Prantl „Die natürlichen Pflanzenfamilien"; II. Th., I. Abth. p. 4, 5).

Ovaj je raspored vrijedio do g. 1896., kad su japanski botanici S. Ikeno i dr. S. Hirase u Tokiju prvi dokazali, da se

spermatozoidima ne zaplođuju samo briofiti i pteridofiti, već ih stvaraju i neke sifonogame O tom sensacionalnom otkriću piše profesor Ikeno u časopisu „Botanisches Centralblatt“ od godine 1896. (Vorläufige Mittheilung über d. Spermatozoiden bei Cycas revoluta; Bnd 59, p. 1—3). U sjednici botaničkoga društva u Tokiju od 26. rujna priopći S Hirase, da je obreo spermatozoide kod vrste Ginkgo biloba, jedine vrste, koja ide u red Ginkgoales, dok ih je Ikeno nekoliko mjeseci prije našao kod vrste Cycas revoluta i sa spermatozoidima prve vrste isporedio. Po strukturi i razvoju spermatozoidi se Cycasa veoma razlikuju od drugih nam poznatih spermatozoida kriptogama, ali nalikuju spermatozoidima Gingka. Oni su u Cycasu veći, imadu u sredini jezgru (staničnjak), koju optače citoplasma; glavica je sastavljena od četiri spiralna zavoja s brojnim trepavicama, a djelidbom generativne stanice razviju se u peludnoj cijevi samo dva spermatozoida. Za vrijeme oplodnje ima u sjemenskom zametu Cycasa pohranjene vode među vratnim stanicama i nucelijem, koja spermatozoidima pomaže, da se giblju, jer mogu samo tako da dođju do jajne stanice (Eizelle).

Profesor Ikeno piše doslovce: „. . . . Bisher war es eine allgemein herrschende Lehre, dass bei den Archegoniaten (Bryophyten und Pteridophyten) die Befruchtung durch Spermatozoiden geschieht, während bei den Phanerogamen dies stets durch einen Pollenschlauch sich vollzieht, so dass der Befruchtungsmodus einen durchgreifenden Unterschied ohne eine einzige Ausnahme zwischen diesen beiden grossen Gruppen des Pflanzenreiches bildete. Diese Lehre ist jetzt nicht mehr haltbar, da S. Hirase und ich Spermatozoiden bei Phanerogamen endeckt haben. Gingko und Cycas sind also siphonogam und zugleich zoidiogam, wie wir erwiesen haben, und bilden somit einen interessanten Uebergang in Darwinistischen Sinne“.

Da sifonogami Cycas mora biti i zoidiogam, lako se razabire iz toga, što kod svih gimnosperama za oplodbe sifon više ili manje prodire u arhegonij, dok kod njega ostaje tako daleko, da ga ne doseže. U onom je slučaju zaplodba moguća spermazrnom, ali u ovom bila bi nemoguća, da nema spermatozoida, koji se aktivno giblju do jajeta.

Dr. S. Hirase priopćuje svoja otkrića o Ginkgu također u časopisu „Botanisches Centralblatt“ (Untersuchungen über das Verhalten des Pollens von Ginkgo biloba. Vorläufige Mittheilung, Bnd 59, p. 33—35) Dok je peludno zrno još u peludnoj kesici, diferencira se u njemu malen, obično od tri plosnate stanice građen protalij. Prva se o tih stanica (po Strasburgeru) resorbira, druga (nosilica) odgovara stapki anteridijalnoj (Stielzelle), a treća je sama anteridijalna stanica. To je svakako samo izuzet slučaj; redovno je prije oprašivanja peludno zrno građeno od velike stanice, koja kasnije izraste u sifon, i od dvije malene, splo-

štene, protalijske stanice. Sifon prodre u tkaninu nucelijsku, tu se razdijeli na više ogranaka, koji se šire i priljube na površini nucelijskoj, pošto se nucelij dotle tako rastegao, da mu je zid tanak kao papir. U to je znatno narasla prednja ob obje plosnate protalijske stanice, a jezgra se njezina dijeli na dvije nove jezgre (Tochterkerne). Jedna se od njih kao gola jezgra spušta u j dan od prostranih sifonskih ogranaka, dok druga još na svome mjestu ostaje i dalje raste. Tek čas prije nego će se oplodnja dogoditi, razdvoji se i druga ova jezgra na dvije nove jezgre, od kojih se razviju dva spermatozoida t. j. od svake po jedan.

Spermatozoidi u Ginkga drugoga su oblika od onih u viših kriptogama. Oni su jajoliki, dugi $\frac{82}{1000 \text{ m. m.}}$, široki $\frac{49}{1000 \text{ m. m.}}$; u sredini im je jezgra okružena citoplasmom. Glavica ima tri spiralna zavoja obrasla s mnogo trepavica, a vidi se i zašiljen repić. Prodru li spermatozoidi kroz vratne stanice u sok nucelija, plivaju u njemu živahno poput vrtuljka. Lanjske je godine (1897.) H. J. Weber među cikadalama obreo spermatozoide i kod Zamije integrifolije, o čemu izvješćuje grof Solms u časopisu „Botanische Zeitung“ (br. 24, p. 380—381). Peludna zrnca istjeraju svoje debele sifone postrance u staničje, a ne prema dolje, i po tom se primire na dulje vremena, dok vegetativni staničnjak (jezgra) ugine. Kod daljega razvitka generativna se stranica, koja leži među dva blefaroplasta, ne pomiče, već samo raste basalni dio sifona, koji je privodi arhegoniju, kad se ona razdijeli. Od svake nove stanice razvije se po jedan spermatozoid, koji je kuglasto-jajolik, obrasao brojnim trepavicama, a ima u premjeru $\frac{258-332}{1000 \text{ m. m.}}$. Kad izađu na sifon, plivaju i vrte se pô sata do sat, po Becku[1]) i do dva sata. Kod zaplodbe prodre u jajnu stanicu samo jedan spermatozoid, dok ih je u arhegonij prodrlo više.

Prema istaknutim epohalnim otkrićima, nastao je i okret u sistematičkoj botanici, te je Engler mjesto III. odjela Embryophyta zoidiogama uveo ime „Embryophyta asiphonogama“ (Die natürl. Pflanzenfamilien. Nachtrag u. Register zu Theil II., p. 5). Sada valja da glasi generalna razdioba cjelokupnoga bilja ovako:

I. *Myxothallophyta* s pododjelom *Myxomycetes.*

II. *Euthallophyta* s pododjelima *Schizophyta, Dinoflagellata, Bacillariales, Gamophyceae, Fungi.*

III. *Embryophyta asiphonogama* s pododjelima *Bryophyta* i *Pteridophyta* i

IV. *Embryophyta siphonogama* s pododjelima *Gymnospermae* i *Angiospermae.*

---

[1]) Dr. G. Beck: Die Spermatozoiden d. Gymnospermen. Verhandl. d. zoolog. botan. Gesellschaft. Wien. Bnd 47. (1897.), p. 648.

D. Hirc.

O sfernim i njima srodnim funkcijama.

(Svršetak.)

VI. Funkcije $P_n^\nu(x)$ i $Q_n^\nu(x)$.

27. Razmotrivši Legendreovu jednadžbu valja nam se vratiti na općeniju jednadžbu, koja je spomenuta u uvodu pod (7) i koja se može pisati

$$(1-x^2)\frac{d^2z}{dx^2} - 2x\frac{dz}{dx} + \left[n(n+1) - \frac{\nu^2}{1-x^2}\right]z = 0 \qquad (7)$$

Od ove jednadžbe dobiva se, ako se stavi

$$z = y_\nu (1-x^2)^{-\frac{\nu}{2}} = y^{(\nu)}(1-x^2)^{\frac{\nu}{2}}, \qquad (a)$$

$$(1-x^2)\frac{d^2y^{(\nu)}}{dx^2} - 2(\nu+1)x\frac{dy^{(\nu)}}{dx} + [n(n+1) - \nu(\nu+1)]y^{(\nu)} = 0 \qquad (8)$$

$$(1-x^2)\frac{d^2y_\nu}{dx^2} + 2(\nu-1)x\frac{dy_\nu}{dx} + [n(n+1) - \nu(\nu-1)]y_\nu = 0, \qquad (8')$$

gdje je osim toga

$$\frac{dy_{\nu+1}}{dx} = y_\nu, \quad \frac{dy^{(\nu)}}{dx} = y^{(\nu+1)}. \qquad (b)$$

Osobiti slučajevi, što smo ih do sada obavili, ovi su:

$$y = y_0 = y^{(0)} = AP_n + BQ_n,$$

$$y_n = A(x^2-1)^n + B(x^2-1)^n \int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}},$$

$$y^{(n)} = A + B\int_x^\infty \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1}}$$

S obzirom na relacije (b) možemo iz tih integrala diferencijacijom ili integracijom naći integrale za makar koje ν u jednom i u drugom slučaju. Ali kod posljednjega postupka treba pripaziti na to, da se integracijom općenoga integrala jednadžbe za y_ν, koji sadržava dvije kostante, dobiva jedna konstanta više; dakle se u opće ne dobiva integral jednadžbe za $y_{\nu+1}$, dok ta konstanta nije zgodno određena. Obaziruć se na ovu primjedbu nalazimo kao međusobno neovisne partikularne integrale jednadžbe (8') funkcije:

$$p_n^{\nu}(x) = \frac{\Pi(n+\nu)}{1 \cdot 3 \ldots (2n-1)} \int_1^x P_n(x)\, dx =$$

$$= \frac{\Pi(n-\nu)}{\Pi(2n)} \cdot \frac{d^{n-\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n-\nu}} \tag{40}$$

$$q_n^{\nu}(x) = \frac{1 \cdot 3 \ldots (2n+1)}{\Pi(n-\nu)} \int_x^{\infty} Q_n(x)\, dx, \tag{40a}$$

gdje ne valja kazalo ν zamijeniti s eksponentom. Jednadžbi (8′) zadovoljava se rješidbama

$$p_n^{-\nu}(x) = \frac{\Pi(n-\nu)}{1 \cdot 3 \ldots (2n-1)} \cdot \frac{d^{\nu} P_n(x)}{dx^{\nu}} =$$

$$= \frac{\Pi(n-\nu)}{\Pi(2n)} \cdot \frac{d^{n+\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n+\nu}} \tag{41}$$

$$q_n^{-\nu}(x) = (-1)^{\nu} \frac{1 \cdot 3 \ldots (2n+1)}{\Pi(n+\nu)} \cdot \frac{d^{\nu} Q_n(x)}{dx^{\nu}} =$$

$$= \frac{\Pi(2n+1)}{\Pi(n+\nu)} \int_x^{\infty} \frac{dx}{(x^2-1)^{n+1-\nu}} \tag{41a}$$

Primjedba. Neki od tih izraza vrijede samo za $\nu < n$: izrazi, koji stupaju na njihovo mjesto, kad je $\nu > n$, nijesu napisani, jer ih ne ćemo trebati. Konstante u gornjim funkcijama odabrane su tako, da bude

$$\lim_{x=\infty} x^{-n\mp\nu} p_n^{\pm\nu}(x) = 1, \quad \lim_{x=\infty} x^{n\mp\nu+1} q_n^{\pm\nu}(x) = 1.$$

Dakle se funkcija p_n^0, dotično q_n^0, razlikuje od P_n, dotično od Q_n, konstantnim faktorom.

Iz ovih partikularnih integrala daju se s obzirom na relacije (a) složiti zanimljive jednadžbe, što potječu od Jacobija i Heinea[43]).

Analogno, kao što smo istraživali vladanje funkcija P_n i Q_n kao partikularnih integrala jednadžbe Legendreove, mogli bismo i sada nađene funkcije razmatrati. Spomenut ćemo samo, da diferencijalne jednadžbe (8) i (8′) imadu iste singularne točke, kao i Legendreova.

28. Znajući integrale od (8) i (8′) znademo također integrale jednadžbe (7), a o ovima nam se i radi. S obzirom na (a) u §. 27. i pripazivši na konstante naći ćemo integrale od (7):

$$\left.\begin{aligned} P_n^{\nu}(x) &= (x^2-1)^{-\frac{\nu}{2}} p_n^{\nu}(x) = (x^2-1)^{\frac{\nu}{2}} p_n^{-\nu}(x) \\ Q_n^{\nu}(x) &= (x^2-1)^{-\frac{\nu}{2}} q_n^{\nu}(x) = (x^2-1)^{\frac{\nu}{2}} q_n^{-\nu}(x) \end{aligned}\right\} \tag{42}$$

Ove se funkcije obično zovu pridruženim funkcijama n-toga stupnja ν-toga reda prve dotično druge vrste (zugeordnete F., Associated F. u engleskom prijevodu Todhunterovu). Pridružene funkcije prve vrste dolaze već kod Laplacea i Legendrea, pridružene funkcije druge vrste uveo je Heine[44]).

Za funkcije P_n^ν dadu se naći izrazi, koji imaju oblik omeđenoga integrala, pa su općeniji od Laplaceova integrala (38). Do tih izraza dolazimo, ako razvijemo funkciju pod znakom integrala Laplaceova u trigonometrički red:

$$(x + \cos\varphi \sqrt{x^2-1})^n = A_0 + A_1 \cos\varphi + A_2 \cos 2\varphi + \ldots$$

Sinusi ovdje ne dolaze, jer je funkcija parna. Pomnože li se obje strane ove jednadžbe sa dx, pa integrira li se u međama 0 do π, nalazi se, da je $P_n(x) = A_0$. Da se nađu i ostali koeficijenti, služi se Heine supstitucijom ponešto umjetnom:

$$x + \cos\varphi \sqrt{x^2-1} = \frac{(x+z)^2-1}{2z}, \quad z = e^{i\varphi}\sqrt{x^2-1}$$

Po Taylorovu je poučku:

$$2^n z^n (x + \cos\varphi \sqrt{x^2-1})^n = [(x+z)^2-1]^n =$$

$$= (x^2-1)^n + \frac{z}{1}\cdot\frac{d(x^2-1)^n}{dx} + \ldots + \frac{z^{2n}}{(2n)!}\cdot\frac{d^{2n}(x^2-1)^n}{dx^{2n}}$$

ili drukčije poređano:

$$2^n (x + \cos\varphi \sqrt{x^2-1})^n = \frac{1}{n!}\cdot\frac{d^n(x^2-1)^n}{dx^n} +$$

$$+ \frac{z}{(n+1)!}\cdot\frac{d^{n+1}(x^2-1)^n}{dx^{n+1}} + \ldots + \frac{z^n}{(2n)!}\cdot\frac{d^{2n}(x^2-1)^n}{dx^{2n}} +$$

$$+ \frac{z^{-1}}{(n-1)!}\cdot\frac{d^{n-1}(x^2-1)^n}{dx^{n-1}} + \ldots + \frac{z^{-n}}{0!}\cdot(x^2-1)^n$$

No budući da je $z^\nu = \sqrt{x^2-1}^\nu \cdot (\cos\nu\varphi + i \sin\nu\varphi)$, $z^{-\nu} = \sqrt{x^2-1}^{-\nu}(\cos\nu\varphi - i\sin\nu\varphi)$, a u resultatu ne smije dolaziti $\sin\nu\varphi$, valja da bude

$$\frac{\sqrt{x^2-1}^\nu}{(n+\nu)!}\cdot\frac{d^{n+\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n+\nu}} = \frac{\sqrt{x^2-1}^{-\nu}}{(n-\nu)!}\cdot\frac{d^{n-\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n-\nu}};$$

to je relacija Jacobijeva, koja je već u §. 27. natuknuta. S obzirom na tu relaciju i obličke (40) i (42) dobiva se:

$$2^{n-1}\cdot(x+\cos\varphi\sqrt{x^2-1})^n = \sum_{\nu=0}^{n}{}' \frac{(x^2-1)^{-\frac{\nu}{2}}}{(n-\nu)!}\cdot\frac{d^{n-\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n-\nu}}\cos\nu\varphi =$$

$$= \Pi(2n)\cdot\sum_{\nu=0}^{n}{}' \frac{P_n^\nu(x)}{\Pi(n+\nu)\,\Pi(n-\nu)}\cos\nu\varphi \qquad (43)$$

gdje Σ' znači zbroj, u kojem se za $\nu = 0$ ima uzeti samo polovica dotičnoga člana. Na osnovi poznate vlastitosti Fourierovih redova izlazi iz (43):

$$P_n^{\nu}(x) = \frac{2^n}{\pi} \cdot \frac{\Pi(n+\nu)\,\Pi(n-\nu)}{\Pi(2n)} \int_0^{\pi} (x + \cos\varphi \sqrt{x^2-1})^n \cos\nu\varphi \, d\varphi \tag{44}$$

Kako se za te funcije može naći još jedan drugi izraz, koji odgovara izrazu (38'), za tim, kako se mogu naći analogni izrazi za $Q_n^{\nu}(x)$, našao je Heine[45]).

29. Ovdje nam valja istaknuti integralne vlastitosti funkcija P_m^{ν}:

$$\int_{-1}^{+1} P_m^{\nu}(x)\, P_n^{\nu}(x)\, dx =$$

$$= \begin{cases} 0, & \text{za } m > n \geq \nu \\ (-1)^{\nu} \dfrac{2^{2n+1}}{2n+1} \left[\dfrac{\Pi n}{\Pi(2n)}\right]^2 \Pi(n+\nu)\,\Pi(n-\nu) & \text{za } m = n \geq \nu \end{cases} \tag{45}$$

Ovo se nađe, ako se s obzirom na (42), pa onda na (40) i na (41) uvede

$$P_m^{\nu}(x)\, P_m^{\nu}(x) = p_m^{\nu}\, p_n^{-\nu} =$$

$$= \frac{\Pi(m+\nu)\,\Pi(n-\nu)}{\Pi(2m)\,\Pi(2n)} \cdot \frac{d^{m-\nu}(x^2-1)^m}{dx^{m-\nu}} \cdot \frac{d^{n+\nu}(x^2-1)^n}{dx^{n+\nu}}$$

i time promijenjeni diferencijal $n-\nu$ puta zgodno djelomično integrira. Kod toga se dolazi ili na integral, za koji se lako vidi, da iščezava, ili pak na jedan integral, što je već izračunan u §. 15.

Jednadžbe (45) služe kod razvijanja makar koje funkcije u red oblika $\sum_{n=\nu}^{\infty} a_n P_n^{\nu}$, dakle u red pridruženih funkcija različnoga stupnja, a istoga reda. Razvijanje u red pridruženih funkcija istoga stupnja, a različnoga reda osniva se na drugim integralnim vlastitostima funkcija P_m^{ν}[46]).

VII. Sferne funkcije $Y_n(\theta, \psi)$.

30. Da je našoj teoriji bilo od potrebe uvoditi pridružene funkcije, razložit ćemo sada razvijajući poučak velike važnosti. Vidjeli smo, da su $r^n P^n(\cos\theta)$ i $r^{-n-1} P_n(\cos\theta)$ partikularni integrali Laplaceove diferencijalne jednadžbe, ako V ne visi o kutu ψ, t. j. ako su njegove vrijednosti simetrične s obzirom na os koordinatnoga sustava. No recimo da se os simetrije ne podudara s osju sustava, nego da je određena kutom θ_1 i ψ_1. Onda će mjesto spomenutih rješidbi Laplaceovoj jednadžbi zadovoljavati rješidbe $r^n P_n(\cos\gamma)$ i $r^{-n-1} P_n(\cos\gamma)$, gdje je γ kut, što ga čini smjer (θ, ψ) s osju simetrije, koju možemo zvati os funkcije $P_n(\cos\gamma)$. Taj je kut — kao što je poznato iz sferne trigonometrije — određen jednadžbom:

$$\cos\gamma = \cos\theta\cos\theta_1 + \sin\theta\sin\theta_1\cos(\psi - \psi_1)$$

$P_n(\cos\gamma)$ zadovoljavat će jednadžbi (6) uvoda, te će biti:

$$\frac{1}{\sin\vartheta}\frac{\partial}{\partial\vartheta}\left(\sin\vartheta\frac{\partial P_n}{\partial\vartheta}\right)+\frac{1}{\sin^2\vartheta}\frac{\partial^2 P_n}{\partial\psi^2}+n(n+1)P_n=0 \quad (6)$$

Uvedimo nove promjenljivice

$$\cos\vartheta=x,\quad \cos\vartheta_1=x_1,$$

$$\cos\gamma=z=xx_1-\sqrt{x^2-1}\sqrt{x_1^2-1}\cos(\psi-\psi_1)$$

i transformirajmo diferencijalnu jednadžbu. Tim biva

$$\frac{1}{1-x^2}\frac{\partial^2 P_n(z)}{\partial\psi^2}+(1-x^2)\frac{\partial^2 P_n(z)}{\partial x^2}-2x\frac{\partial P_n(z)}{\partial x}+$$
$$+n(n+1)P_n(z)=0 \quad (6a)$$

$P_n(z)$ cijela je funkcija n-toga stupnja od z, dakle i od $\cos(\psi-\psi_1)$. S toga se može staviti

$$P_n(z)=\sum_{\nu=0}^{n}u_\nu\cos\nu(\psi-\psi_1),$$

gdje su u_ν funkcije od x i x_1. Da se nađe u_ν, treba ovaj red uvrstiti u (6a), gdje onda lijeva strana mora identički iščezavati dakle koeficijenat od svakoga $\cos\nu(\psi-\psi_1)$ biti $=0$.

$$(1-x^2)\frac{d^2u_\nu}{dx^2}-2x\frac{du_\nu}{dx}+\left[n(n+1)-\frac{\nu^2}{1-x^2}\right]u_\nu=0.$$

To je pak diferencijalna jednadžba pridruženih funkcija, za koju je općeni integral $u_\nu=\alpha_\nu P_n^\nu(x)+\beta_\nu Q_n^\nu(x)$. No budući da je $Q_n^\nu(1)=\infty$, dok u_ν ostaje konačno, valja da je $\beta_\nu=0$, dakle $u_\nu=\alpha_\nu P_\nu^n(x)$, gdje α_ν ne sadržava x. Prema tomu je

$$P_n(z)=\sum_{\nu=0}^{n}\alpha_\nu P_n^\nu(x)\cos\nu(\psi-\psi_1)$$

Pa budući da je $P_n(z)$ simetrično s obzirom na x i x_1, isto će tako biti

$$P_n(z)=\sum_{\nu=0}^{n}\alpha'_\nu P_n^\nu(x_1)\cos\nu(\psi-\psi_1),$$

gdje α'_ν ne sadržava x_1. Složivši oba izraza u jedno vidimo, da je

$$P_n(z)=\sum_{\nu=0}^{n}{}'\alpha^{(\nu)}P_n^\nu(x)P_n^\nu(x_1)\cos\nu(\psi-\psi_1). \quad (46)$$

Konstante $\alpha^{(\nu)}$ određuju se tako, da se ova jednadžba podijeli s x_1^n i onda stavi $x_1=\infty$; za tim se metne $\psi-\psi_1=\pi-\varphi$, pa se resultat isporedi sa (43). S pomoću tako određenih $\alpha^{(\nu)}$ možemo onda pisati

$$P_n(xx_1-\sqrt{x^2-1}\sqrt{x^2-1}\,.\cos(\psi-\psi_1))=$$
$$=\frac{1}{2^{2n-1}}\left[\frac{\Pi(2n)}{\Pi n}\right]^2\sum_{\nu=0}^{n}{}'(-1)^\nu\frac{P_n^\nu(x)P_n^\nu(x_1)}{\Pi(n+\nu)\Pi(n-\nu)}\cos\nu(\psi-\psi_1) \quad (46a)$$

$$P_n(\cos\gamma)=\frac{1}{2^{2n-1}}\left[\frac{\Pi(2n)}{\Pi n}\right]^2\sum_{\nu=0}^{n}{}'(-1)^\nu\frac{P_n^\nu(\cos\vartheta)P_n^\nu(\cos\vartheta_1)}{\Pi(n+\nu)\Pi(n-\nu)}\cos\nu(\psi-\psi_1) \quad (46b)$$

Jednadžba (46), koja dopušta različne specijalizacije, kod Laplacea još ne dolazi u ovom preglednom obliku. Drukčije je dokazuje Jacobi[47]).

Između $P_n(\cos\theta)$ i $P_n(\cos\gamma)$, ako i jesu bitno iste funkcije, ima ta razlika, da je prva ovisna o jednom argumentu, a druga posredno o dva argumenta θ i ψ. Što se nomenklature tiče, prva se po Heineu ima zvati sfernom funkcijom s jednim argumentom, dok je druga specijalni slučaj sferne funkcije sa dva argumenta. Za razliku od prve — Legendreova koeficijenta — druga se često zove Laplaceovim koeficijentom. Napokon se po Thomsonu i Taitu prva zove jednoosa sferna funkcija, koliko je simetrična s obzirom na os koordinatnoga sustava, a druga dvoosa sferna funkcija, jer je simetrična i s obzirom na os (θ_1, ψ_1), ako držimo θ i ψ promjenljivim, i s obzirom na os (θ, ψ), ako držimo θ_1 i ψ_1 promjenljivim.

Slično kao za $P_n(z)$ nalazi Heine jednadžbu za $Q_n(z)$ [48]).

31. Ako u (46) pišemo $\cos\nu(\psi-\psi_1) = \cos\nu\psi\cos\nu\psi_1 + \sin\nu\psi\sin\nu\psi_1$, dobivamo

$$P_n(\cos\gamma) = \sum_{\nu=0}^{n}[\alpha_\nu P_n^\nu(\cos\theta)\cos\nu\psi + \beta_\nu P_n^\nu(\cos\theta)\sin\nu\psi], \quad (46c)$$

gdje α_ν i β_ν u sebi sadržavaju samo veličine θ_1 i ψ_1. Agregate, što ovdje dolaze,

$$P_n^\nu(\cos\theta)\cos\nu\psi = C_n^\nu(\theta,\psi), \quad P_n^\nu(\cos\theta)\sin\nu\psi = S_n^\nu(\theta,\psi)$$

uvest ćemo kao osobite funkcije.

Primijetiti valja, da ne samo zbroj (46c) zadovoljava Laplaceovoj jednadžbi, nego da to vrijedi za svaki njegov pribrojnik, kao što se razabire iz §. 5. I dok je $n \geq \nu$ — a s time baš imamo posla —, C_n^ν i S_n^ν racijonalne su cijele funkcije veličina $\cos\theta$, $\sin\theta\cos\psi$, $\sin\theta\sin\psi$. Imamo na ime $C_n^\nu(\theta,\psi) = P_n^\nu(\cos\theta)\cos\nu\psi = c\sin^\nu\theta\, p_n^{-\nu}(\cos\theta)\cos\nu\psi$. Razvije li se $\cos\nu\psi$ na poznat način u red, kojega pojedini članovi imadu oblik $\cos^{\nu-2\varkappa}\psi\sin^{2\varkappa}\psi$, imat će kojigod član naše funkcije oblik $\sin^\nu\theta\cos^{\nu-2\varkappa}\psi\sin^{2\varkappa}\psi\, p_n^{-\nu}(\cos\theta) = p_n^{-\nu}(\cos\theta)\cdot\sin^{\nu-2\varkappa}\theta\cos^{\nu-2\varkappa}\psi\cdot\sin^{2\varkappa}\theta\sin^{2\varkappa}\psi$.

Za stalno n imamo $2n+1$ funkcija C_n^ν i S_n^ν, za koje je $n \geq \nu$, na ime:

$$C_n^0, C_n^1, \ldots C_n^n; \quad S_n^1, \ldots S_n^n.$$

Ako se ove funkcije, pomnožene svaka makar kojom konstantom, zbroje, dobiva se cijela funkcija n-toga stupnja u veličinama $\cos\theta$, $\sin\theta\cos\psi$, $\sin\theta\sin\psi$, koja sadržava $2n+1$ konstanata i zadovoljava diferencijalnoj jednadžbi (6). Ovakovu funkciju zovemo sfernom plošnom harmoničkom funkcijom (Surface Spherical Harmonic po Thomsonu i Taitu). Heine je zove općenom sfernom funkcijom n-toga stupnja prve vrste. Obično se bilježi

$$Y_n(\theta,\psi) = \alpha_n^{(0)} C_n^0(\theta,\psi) + \sum_{\nu=1}^{n}[\alpha_n^{(\nu)} C_n^\nu(\theta,\psi) + \beta_n^\nu S_n^\nu(\theta,\psi)] \quad (47)$$

Pojedini C_n^ν, S_n^ν, za tim $P_n(\cos\gamma)$ i $P_n(\cos\vartheta)$ samo su specijalni slučajevi funkcije Y_n.

Po Thomsonu i Taitu imadu se različni Y_n, klasificirati po sfernim krivuljama, u kojima oni iščezavaju. Svaka točka neke kugle, kojoj je središte u ishodištu koordinatnoga sustava, zadana je koordinatama ϑ, ψ, dakle joj pripada i određena vrijednost $Y_n(\vartheta, \psi)$. U slučaju $Y_n = P_n(\cos\gamma)$ spomenute su krivulje sami istosmjerni krugovi, kojih ravnine stoje okomito na osi funkcije P_n. Poradi pojasâ, što se između tih krivulja nalaze, zovemo $P_n(\cos\gamma)$ z o n a l n i m sfernim funkcijama (Zonal Harmonic). U slučaju $Y_n = C_n^\nu(\vartheta, \psi) = P_n^\nu(\cos\vartheta)\cos\nu\psi$ dotično $Y_n = S_n^\nu(\vartheta, \psi) = P_n^\nu(\cos\vartheta)\sin\nu\psi$ sastavljeni su spomenuti sustavi krivulja ne samo od istosmjernih krugova, nego i od toliko na njima okomitih meridijana, koliko rješidbi ima jednadžba $\cos\nu\psi = 0$ dotično $\sin\nu\psi = 0$ između $\psi = 0$ i $\psi = 2\pi$. Poradi sfernih četverokuta, što ih čine te krivulje, zovemo funkcije C_n^ν i S_n^ν t e s e r a l n i m ili kvadrilateralnim sfernim funkcijama (Tesseral Harmonic). Funkcije $C_n^n = \alpha\sin^n\vartheta\cos n\psi$ i $S_n^n = \alpha\sin^n\vartheta\sin n\psi$, koje iščezavaju samo u meridijanima, zovu se s e k t o r i j a l n i m sfernim funkcijama[49]).

32. Budući da funkcija Y_n zadovoljava jednadžbi (6), funkcije

$$r^n Y_n(\vartheta, \psi), \quad \frac{1}{r^{n+1}} Y_n(\vartheta, \psi)$$

zadovoljavat će Laplaceovoj diferencijalnoj jednadžbi u sfernim koordinatama (§. 5.). Ove funkcije zovemo p r o s t o r n i m s f e r n i m h a r m o n i č k i m f u n k c i j a m a (Solid Spherical Harmonic) n-toga stupnja. Svaka od njih sadržava $2n + 1$ konstanata. Za $r = 1$ prelaze one u plošnu funkciju.

Funkcije $r^n Y_n$ sastavljene su od članova oblika $r^n C_n^\nu$ i $r^n S_n^\nu$. Slično kao gore nalazimo, da je oblik svakoga pojedinog pribrojnika

$$r^n \cdot \cos^{\nu-2\varkappa}\psi \sin^{2\varkappa}\psi \cdot \sin^\nu\vartheta \cdot \cos^{n-2\lambda-\nu}\vartheta =$$
$$= (r\cos\psi\sin\vartheta)^{\nu-2\varkappa} \cdot (r\sin\psi\sin\vartheta)^{2\varkappa} \cdot (r\cos\vartheta)^{n-2\lambda-\nu} \cdot r^{2\lambda} =$$
$$= y^{\nu-2\varkappa} z^{2\varkappa} x^{n-2\lambda-\nu} (x^2 + y^2 + z^2)^\lambda,$$

a to je cijela funkcija n-toga stupnja. Budući da, kao što je u uvodu pokazano, najopćenija takova funkcija, koja zadovoljava Laplaceovoj jednadžbi, također sadržava $2n + 1$ konstanata, to je $r^n Y_n$ najopćenija homogena cijela funkcija n-toga stupnja u x, y, z, koja zadovoljava Laplaceovoj jednadžbi.

Prema §. 4. jest dakle

$$\left.\begin{aligned} r^n Y_n = r^{2n+1} \cdot \frac{\partial^n}{\partial h_1 \ldots \partial h_n}\left(\frac{H_0}{r}\right), \quad \frac{Y_n}{r^{n+1}} = \frac{\partial^n}{\partial h_1 \ldots \partial h_n}\left(\frac{H_0}{r}\right), \\ Y_n = r^{n+1} \cdot \frac{\partial^n}{\partial h_1 \ldots \partial h_n}\left(\frac{H_0}{r}\right), \end{aligned}\right\} \quad (48)$$

gdje je smjer $Oh_\varkappa$ određen kutovima $\vartheta_\varkappa, \psi_\varkappa$. Do izbora smjerova $Oh_1 \ldots Oh_n$ stoji narav funkcije Y_n. Ove smjerove zovemo osima funkcije, a točke, u kojima osi sijeku kuglu s polumjerom 1, zovu se polovi sferne funkcije. Svakoj sfernoj funkciji pripada sasvim određen sustav osi, kao što je Sylvester dokazao[50]).

33. Valja naći osi Laplaceova koeficijenta $P_n(\cos\gamma)$. U jednu ruku imamo

$$\frac{1}{\sqrt{r^2 - 2rr_1\cos\gamma + r_1^2}} = \frac{1}{r} P_0 + \frac{r_1}{r^2} P_1(\cos\gamma) + \frac{r_1^2}{r^3} P_2(\cos\gamma) + \ldots,$$

a u drugu ruku možemo funkciju

$$\frac{1}{\sqrt{r^2 - 2rr_1\cos\gamma + r_1^2}} = \frac{1}{\sqrt{(x-x_1)^2 + (y-y_1)^2 + (z-z)^2}},$$

gdje su pravokutne koordinate

$$x = r\cos\vartheta, \quad y = r\sin\vartheta\cos\psi, \quad z = r\sin\vartheta\sin\psi$$
$$x_1 = r_1\cos\vartheta_1, \quad y_1 = r\sin\vartheta_1\cos\psi_1, \quad z_1 = r_1\sin\vartheta_1, \sin\psi_1,$$

razviti po Taylorovu redu primijenivši ga na funkciju

$$\frac{1}{\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}} = \frac{1}{r}.$$

Upotrebljavajući poznatu simboliku imamo:

$$\frac{1}{\sqrt{r^2 - 2rr_1\cos\gamma + r_1^2}} = \sum_0^\infty (-1)^n \frac{1}{n!} \left(x_1 \frac{\partial}{\partial x} + y_1 \frac{\partial}{\partial y} + z_1 \frac{\partial}{\partial z}\right)^{(n)} \frac{1}{r}$$

Poredbom jednoga i drugoga reda dobiva se za $r = r_1 = 1$:

$$P_n(\cos\gamma) = (-1)^n \frac{1}{n!} \left(x_1 \frac{\partial}{\partial x} + y_1 \frac{\partial}{\partial y} + z_1 \frac{\partial}{\partial z}\right)^{(n)} \frac{1}{r} =$$
$$= (-1)^n \frac{1}{n!} \frac{\partial^n}{\partial h^n} \left(\frac{1}{r}\right)$$

Dakle se kod funkcije P_n sve osi podudaraju.

34. Primjena je sfernih funkcija na rješavanje nekih fizikalnih zadaća u tome, da kao rješidbe tih zadaća dobivamo redove sfernih funkcija. Da je u opće moguće makar koju funkciju dvaju argumenata razviti u red sfernih funkcija, vidi se iz svojstava tih funkcija, po kojima je

$$\int_0^\pi \int_0^{2\pi} Y_m Y_n \sin\vartheta \, d\vartheta \, d\psi = \iint Y_m Y_n \, d\sigma = 0, \quad m \gtrless n \qquad (49)$$

a isti integral u opće različan od 0, ako je $m = n$. Kao što se vidi, ovaj je integral uzet preko plohe kugle sa polumjerom 1; $d\sigma = \sin\vartheta \, d\vartheta \, d\psi$ jest diferencijal te plohe. Iščezavanje onoga integrala dokazao je Laplace poznatom već metodom s pomoću diferencijalne jednadžbe (6) § 5. Ako tu jednadžbu, pošto smo u njoj mjesto Y napisali Y_n, pomnožimo s $Y_m \sin\vartheta \, d\vartheta \, d\psi$ i integriramo u istaknutim već međama, imamo

*

$$- n(n+1) \int_0^{\pi} \int_0^{2\pi} Y_m Y_n \sin\vartheta \, d\vartheta \, d\psi =$$

$$= \int_0^{2\pi} d\psi \int_0^{\pi} Y_m \frac{\partial}{\partial \vartheta}\left(\sin\vartheta \frac{\partial Y_n}{\partial \vartheta}\right) d\vartheta + \int_0^{\pi} \frac{d\vartheta}{\sin\vartheta} \int_0^{2\pi} Y_m \frac{\partial^2 Y_n}{\partial \psi^2} d\psi$$

S obzirom na to, da je

$$\int_{\vartheta=0}^{\pi} \sin\vartheta \frac{dY_n}{d\vartheta} = 0, \quad \int_{\psi=0}^{2\pi} Y_m \frac{dY_n}{d\vartheta} = 0,$$

jer su te funkcije periodičke za ϑ, dotično za ψ, dobivamo parcijalnom integracijom iz onih integrala takove, u kojima indeksi m i n dolaze sasvim simetrički, tako da možemo zaključkom posve sličnim onomu u §. 15. zaključiti na (49).

Thomson i Tait dokazuju s pomoću Greenova poučka valjanost jednadžbe (49) za svaku „potpunu harmoničku plošnu funkciju“, t. j. za svaku takovu funkciju, u koju prelazi „potpuna harmonička prostorna funkcija“ na ploštini neke kugle. Pod „harmoničkom prostornom funkcijom“ razumijeva se svaka homogena funkcija — bilo cijeloga ili razlomljenoga, realnoga ili kompleksnoga stupnja —, koja zadovoljava jednadžbi $\Delta V = 0$. Ona je „potpuna“, ako u konačnosti ostaje konačna.

Treba još da razmotrimo slučaj $m = n$. Kod toga se valja obazreti na specijalne slučajeve. Uzmimo redom integrale s teseralnim funkcijama.

$$\iint C_n^{\mu} C_n^{\nu} d\sigma = \int_0^{\pi} P_n^{\mu}(\cos\vartheta) P_n^{\nu}(\cos\vartheta) \sin\vartheta \, d\vartheta \int_0^{2\pi} \cos\mu\psi \cos\nu\psi \, d\psi = 0, \quad \mu \gtrless \nu$$

$$\iint \left[C_n^{\nu}\right]^2 d\sigma = \int_0^{\pi} \left[P_n^{\nu}(\cos\vartheta)\right]^2 \sin\vartheta \, d\vartheta \int_0^{2\pi} \cos^2\nu\psi \, d\psi =$$

$$= \pi \int_0^{\pi} \left[P_n^{\nu}(\cos\vartheta)\right]^2 \sin\vartheta \, d\vartheta = \pi \int_{-1}^{+1} \left[P_n^{\nu}(x)\right]^2 dx =$$

$$= (-1)^{\nu} \pi \frac{2^{2n+1}}{2n+1} \left[\frac{\Pi n}{\Pi(2n)}\right]^2 \Pi(n+\nu) \, \Pi(n-\nu),$$

gdje treba za $\nu = 0$ uzeti dvostruku vrijednost; v. (45). Sličnim se postupkom dolazi do integrala.

$$\iint C_n^{\mu} S_n^{\nu} d\sigma = 0; \quad \iint C_n^{\nu} S_n^{\nu} d\sigma = 0; \quad \iint S_n^{\mu} S_n^{\nu} d\sigma = 0;$$

$$\iint \left[S_n^{\nu}\right]^2 d\sigma = \iint \left[C_n^{\nu}\right]^2 d\sigma, \quad \nu > 0; \quad \iint \left[S_n^0\right] d\sigma = 0.$$

35. Sada možemo odmah prijeći na vrlo lijep, zanimljiv, a i znatan poučak

$$\iint Y_n(\vartheta, \psi) P_n(\cos\vartheta \cos\vartheta_1 + \sin\vartheta \sin\vartheta_1 \cos(\psi - \psi_1)) \, d\sigma = \frac{4\pi}{2n+1} Y_n(\vartheta_1, \psi_1) \tag{50}$$

Taj se integral nađe, ako se Y_n preko (47), a P_n preko (46c) izraze s pomoću teseralnih funkcija i onda pomisli, da su pomnoženi. Time se integral na lijevoj strani od (50) raspada na zbroj od više integrala, koji se svi lako odrede s pomoću zadnjih formula pređašnjega paragrafa. Posao je jednostavan.

Sada ćemo se dati na to, da razvijemo funkciju $f(\vartheta, \psi)$ u red

$$f(\vartheta, \psi) = Y_0(\vartheta, \psi) + Y_1(\vartheta, \psi) + Y_2(\vartheta, \psi) + \ldots \quad (51)$$

Smišljajući, da je ovakovo razvijanje moguće, možemo lako naći pojedine članove toga reda, n. pr. Y_x. Treba samo pomnožiti čitavu jednadžbu sa $P_n(\cos\gamma)\, d\sigma$ i integrirati preko ploštine cijele kugle. Prema (49) i (50) izlazi

$$\int_0^{\pi}\int_0^{2\pi} f(\vartheta, \psi) P_n(\cos\vartheta\cos\vartheta_1 + \sin\vartheta\sin\vartheta_1\cos(\psi - \psi_1))\sin\vartheta\, d\vartheta\, d\psi =$$

$$= \frac{4\pi}{2n+1} Y_n(\vartheta_1, \psi_1)$$

ili, ako se zamijene ϑ i ψ sa ϑ_1 i ψ_1 i obratno,

$$Y_n(\vartheta, \psi) = \frac{2n+1}{4\pi}\int_0^{\pi}\int_0^{2\pi} f(\vartheta_1, \psi_1) P_n(\cos\vartheta\cos\vartheta_1 +$$

$$+ \sin\vartheta\sin\vartheta_1\cos(\psi - \psi_1))\sin\vartheta_1\, d\vartheta_1\, d\psi_1 \quad (51a)$$

Formulama (51) i (51a) određen je način, kako se razvija funkcija dvaju argumenata (ϑ i ψ) u red sfernih funkcija. Specijalni slučaj, koji nastaje, kad zadana funkcija ne sadržava argumenta ψ, potpuno se podudara s onim, što smo imali u §. 15., u obličku (28) i (28'). Prijelaz na taj specijalni slučaj obavlja se lako uz pomoć oblička (46b).

Gauss[51]) je pokazao, kako se dade kojagod homogena funkcija n toga stupnja $F_n(x, y, z)$ razviti u red

$$F_n(x, y, z) = S_n + r^2 S_{n-2} + r^4 S_{n-4} + \ldots,$$

gdje su S_n, S_{n-2}... prostorne sferne funkcije stupnja $n, n-2$...

36. Sfernu plošnu funkciju Y_n izrazili smo s pomoću $2n+1$ teseralnih funkcija. A sada ću pokazati, po čemu su ove funkcije prikladne za izražavanje općih sfernih funkcija.

Kod toga dolazimo na pojam sfernih funkcija „međusobno konjugiranih". Dvije sferne funkcije istog stupnja, Y_n i Z_n, onda su konjugirane, ako je plošni integral (uzet preko ploštine cijele kugle) $\iint Y_n Z_n\, d\sigma = 0$. Ako zadanomu Y_n ima biti konjugirano Z_n, treba da između konstanata funkcije Z_n ima neka relacija. Konstante sferne funkcije W_n, koja ima biti konjugirana i s Y_n i sa Z_n, zadovoljavaju dvjema relacijama. Itd. Napokon: dade se načiniti sustav sfernih plošnih funkcija n-toga stupnja $Z_n^{(0)}, Z_n^{(1)} \ldots Z_n^{(2n)}$, koje su sve međusobno konjugirane, gdje ostaje — kao što se možemo uvjeriti — neki broj konstanata neodređen, tako te se dade vrlo mnogo ovakovih sustava postaviti.

Svaka se sferna funkcija lako dade izraziti sfernim funkcijama ovakovoga sustava, i to načinom

$$Y_n = A_0 Z_n^{(0)} + A_1 Z_n^{(1)} + \ldots + A_{2n} Z_n^{(2n)}.$$

Stalni faktor $A_\varkappa$ naći ćemo tako, da ovu jednadžbu pomnožimo sa $Z_n^{(\varkappa)} d\sigma$ i integriramo. S obzirom na definiciju konjugiranih funkcija imamo:

$$\iint Y_n Z_n^{(\varkappa)} d\sigma = A_\varkappa \iint Z_n^{(\varkappa)} Z_n^{(\varkappa)} d\sigma$$

Time je $A_\varkappa$ nađeno.

Kako su teseralne funkcije sve međusobno konjugirane, jasno je sada, za što one služe za izražavanje ostalih sfernih funkcija[52]).

37. Pita se: kada je moguće razviti neku funkciju u red sfernih plošnih funkcija? Tim se pitanjem bavio već Poisson[53]), a kasnije poglavito Lejeune-Dirichlet, koji je upozorio na pogrješku Poissonova razvijanja[54]). U bitnosti resultat njegov glasi, da funkcija, koja se hoće da razvije u takav red, ne smije imati u susjedstvu jedne točke beskonačno mnogo maksima i minima; vrijednost pak razvijenoga reda u makar kojoj točki ploštine kugline jednaka je aritmetičkomu srednjaku svih vrijednosti, što ih funkcija prima u točkama vrlo malena kruga, koji je oko one točke opisan.

Analogija sa sličnim istraživanjima Dirichletovim kod trigonometričkih redova udara u oči. Pa i ovdje, kao i ondje, postavljeni su uvjeti preširoki, t. j. ako su dovoljni, oni nijesu svagda nužni, tako te se istraživanje u tom pogledu nikako ne može držati za dovršeno. Dalje su se zanimali ovim predmetom Bonnet, Dini, Heine, Carl Neumann i drugi[55]).

VIII. Primjena funkcija $Y_n(\vartheta, \psi)$.

38. Neka je poznat potencijal V na ploštini kugle $r = a$, a uzrok neka su mu električne mase, koje se nalaze samo na ploštini kugle. Treba naći 1. potencijal izvan kugle, 2. potencijal u kugli, 3. plošnu gustoću elektriciteta.

Da se riješi ova zadaća, valja razviti funkciju $V(\vartheta, \psi)$ u red sfernih funkcija

$$V = Y_0 + Y_1 + Y_2 + \ldots$$

Vrijednost potencijala izvan kugle dotično u kugli bit će onda (v. §. 19.)

$$V_i = \frac{a}{r} Y_0 + \frac{a^2}{r^2} Y_1 + \frac{a^3}{r^3} Y_2 + \ldots$$

$$V_u = Y_0 + \frac{r}{a} Y_1 + \frac{a^2}{r^2} Y_2 + \ldots$$

Plošnu gustoću ϱ nalazimo s pomoću poznatoga poučka teoretičke fizike $-4\pi\varrho = \frac{\partial V_i}{\partial n} - \frac{\partial V_u}{\partial n}$, gdje su derivacije uzete u smjeru

plošne normale, dakle u našem slučaju u smjeru polumjera. Tim se dobiva

$$4\pi a\varrho = Y_0 + 3\,Y_1 + 5\,Y_2 + \ldots$$

I obratna zadaća — zadano je ϱ, treba naći V — isto se tako lako rješava.

Uzmimo, da imamo apsolutni izolator s nekim električnim nabojem; neka je poznata u cijelom prostoru izvan toga izolatora potencijalna funkcija $W(r, \vartheta, \psi)$, što pripada njegovu naboju. Na plošti vodiča kugle $r = a$ bit će vrijednost toga potencijala

$$W(a, \vartheta, \psi) = F(\vartheta, \psi) = Y_0 + Y_1 + Y_2 + \ldots,$$

dakle u kugli

$$W = Y_0 + \frac{r}{a}\,Y_1 + \frac{r^2}{a^2}\,Y_2 + \ldots$$

Na plošti kugle nalazi se elektricitet od influencije, kojemu će pripadati potencijal V. Budući da je u kugli potencijal stalan, $V_u + W = C$, to valja da bude

$$V_u = (C - Y_0) - \frac{r}{a}\,Y_1 - \frac{r^2}{a^2}\,Y_2 - \ldots,$$

dakle $V_i = (C - Y_0)\,\frac{a}{r} - \frac{a^2}{r^2}\,Y_1 - \frac{a^3}{r^3}\,Y_2 - \ldots$

Kada pak znamo vrijednost potencijala izvan kugle i u kugli, koji pripada električnim masama na plošti kugle, znamo i gustoću tih masa:

$$\varrho = \frac{1}{4\pi a} \cdot [(C - Y_0) - 3\,Y_1 - 5\,Y_2 - 7\,Y_3 - \ldots]$$

Neodređena konstanta C nađe se s obzirom na to, da je ukupna množina elektriciteta na kugli $\iint \varrho \,.\, d\sigma = 0$ [56]).

39. Glasovita je primjena sfernih funkcija na teoriju zemaljskoga magnetizma, što ju je Gauss izveo u svojoj radnji: Allgemeine Theorie des Erdmagnetismus[57]).

Makar kakav bio uzrok zemaljskomu magnetizmu, svakako uzimamo, da ima potencijal magnetičkih sila. Magnetičku silu u svakoj točki zemaljskoj možemo rastaviti na tri komponente, među sobom okomite: i to dvije horizontalne, od kojih je jedna Θ u smjeru meridijana, a druga Ψ u smjeru usporednika, i jednu vertikalnu R koja ide prema središtu zemaljskomu. Ovo ćemo uzeti za ishodište koordinatnoga sustava, a os neka prolazi kroz sjeverni pol. Lako se nađe, da je

$$\Theta = -\frac{1}{r}\,\frac{\partial V}{\partial \vartheta}, \quad \Psi = -\frac{1}{r \sin\vartheta}\,\frac{\partial V}{\partial \psi}, \quad R = -\frac{\partial V}{\partial r} \qquad \text{(a)}$$

Ove se komponente u svakoj točki plošine zemaljske dadu odrediti opažanjem. Ako zemlju držimo kuglom s polumjerom $r = a$, imamo na površini

$$\frac{\partial V}{\partial \vartheta} = -a\Theta, \quad V = -a\int_0^{\vartheta} \Theta\, d\vartheta + V_0,$$

gdje je V_0 magnetički potencijal na sjevernom polu. Budući da je Θ poznato, možemo i V držati za poznato do neke konstante, pa gà možemo razviti u red sfernih funkcija

$$\frac{V}{a} = Y_0 + Y_1 + Y_2 + \ldots \qquad (b)$$

Nije isključena mogućnost, da se sjedište magnetičkih sila ne nalazi samo u zemlji, nego i izvan nje. Potencijal masa unutrašnjih zvat ćemo u, a potencijal masa izvanjih zvat ćemo u'. Ako su U_0, U_1, . . ., U_0', U_1', još nepoznate sferne funkcije, možemo staviti

$$\frac{u}{a} = \frac{a}{r} U_0 + \frac{a^2}{r^2} U_1 + \ldots; \quad \frac{u'}{a} = U_0' + \frac{r}{a} U_1' + \ldots \qquad (c)$$

Ako ovdje stavimo $r = a$ i oba izraza zbrojimo, dobivamo potencijal na površini kugle:

$$\frac{V}{a} = (U_0 + U_0') + (U_1 + U_1') + \ldots$$

Ako se to isporedi sa (b), dobiva se

$$U_n + U_n' = Y_n \qquad (d)$$

I vertikalna komponenta može se naći opažanjem i razviti u red sfernih funkcija.

$$R = Z_0 + Z_1 + Z_2 + \ldots$$

S obzirom na (a), (c) i na $V = u + u'$ dobiva se

$$R = U_0 + (2 U_1 - U_1') + (3 U_2 - 2 U_2') + (4 U_3 - 3 U_3') + \ldots$$

Isporedivši oba izraza za R imamo

$$(n + 1) U_n - n U_n' = Z_n \qquad (e)$$

Iz jednadžbi (d) i (e) mogu se naći veličine U_n i U_n'. Gauss na taj način nalazi, da veličine U_n' iščezavaju, iz čega izlazi, da nemamo posla ni s kakvim magnetičkim masama izvan zemlje.

Prema tomu bit će izvan zemlje

$$\frac{V}{a} = \frac{a^2}{r^2} Y_1 + \frac{a^3}{r^3} Y_2 + \ldots \qquad (f)$$

Član Y_0 ne smije dolaziti, jer valja da je zbroj svih masa $= 0$, a uvjet za to glasi $\lim_{r=\infty} Vr = 0$.

Prema (a) i (f) dobiva se

$$R = 2 Y_1 + 3 Y_2 + \ldots \qquad \Theta = -\frac{\partial Y_1}{\partial \theta} - \frac{\partial Y_2}{\partial \theta} - \ldots$$

$$\sin\theta \cdot \Psi = -\frac{\partial Y_1}{\partial \psi} - \frac{\partial Y_2}{\partial \psi} - \ldots$$

Svako opažanje svih triju komponenata daje tri jednadžbe za određenje sfernih funkcija Y_n. Što ćemo više tih funkcija uzeti u tima redovima, to će točniji — ali i mučniji — biti naš postupak. Uzmimo dakle n prvih funkcija $Y_1, \ldots Y_n$. Valja odrediti $3 + 5 + \ldots + (2n + 1) = n(n + 2)$ konstante. Treba

dakle izvesti opažanja najmanje na $\frac{n(n+2)}{3}$ mjesta, koja valja zgodno odabrati.

Gauss je uzeo $n = 4$, $V = Y_1 + Y_2 + Y_3 + Y_4$, pa je imao odrediti 24 konstante i opažati na 8 mjesta površine zemaljske. Premda se iz početaka redova dobivenih od Gaussa nije činilo, da pripadaju veoma konvergentnim redovima, ipak je Gauss mogao svoje resultate s dosta dobrim uspjehom primijeniti na različna mjesta, koja nijesu bila uzeta u račun.

40. Sferne se funkcije dadu primijeniti i na takove slučajeve, gdje mjesto kugle imamo tijelo, koje se vrlo malo razlikuje od kugle. Time se prvi bavio Laplace[58]).

One se dadu primijeniti i na mnoge takove slučajeve, gdje se ne radi baš o rješidbi jednadžbe $\Delta V = 0$, nego o rješidbi jednadžbe, u kojoj dolazi izraz ΔV. Kao primjer navodim zadaću iz nauke o elasticitetu, što ju je prvi riješio Lamé[59]): imadu se naći pomaci u kuglinoj ljusci, ako znamo, kakve su pomake sile izvele na izvanjskoj i unutrašnjoj ploštini ljuske.

Problem gibanja masivne kugle u homogenoj, nestlačljivoj tekućini bez trenja riješio je prvi Dirichlet. I ovdje se sastajemo sa sfernim funkcijama[60]).

Time sam upozorio na neke karakteristične zadaće.

41. Kod rotacionoga elipsoida opet dolaze sferne funkcije. Uzmimo kao primjer sploštени elipsoid. Os rotacije neka je O_y. Uvedimo sustav koordinata λ, μ, ν jednadžbama

$$\frac{x^2}{\lambda^2} + \frac{y^2}{\lambda^2 - b^2} + \frac{z^2}{\lambda^2} = 1, \quad \frac{x^2}{\mu^2} - \frac{y^2}{b^2 - \mu^2} + \frac{z^2}{\mu^2} = 1, \quad z = \nu x,$$

koje predočuju trostruk ortogonalni sustav ploha. Prijeđimo još i dalje na koordinate α, β, γ uz uvjet $\Delta\alpha(\lambda) = 0$, $\Delta\beta(\mu) = 0$, $\Delta\gamma(\nu) = 0$. Uza zgodan izbor konstanata imamo

$$\alpha = \text{arc sec } \frac{\lambda}{b}, \quad \beta = \text{arc sec hyp } \frac{\mu}{b}, \quad \gamma = \text{arc tg } \nu,$$

a Laplaceova jednadžba glasi:

$$\cos^2\alpha \frac{\partial^2 V}{\partial\alpha^2} + \cos\text{hyp}^2\beta \frac{\partial^2 V}{\partial\beta^2} + (\cos\text{hyp}^2\beta - \cos^2\alpha) \frac{\partial^2 V}{\partial\gamma^2} = 0.$$

Eulerovom metodom stavljajući $V = LMN$, gdje je L samo funkcija od λ dotično od α itd., dolazi se do diferencijalnih jednadžbi

$$\frac{d^2N}{d\gamma^2} + \nu^2 N = 0, \quad \cos^2\alpha \frac{d^2L}{d\alpha^2} + [\nu^2\cos^2\alpha - n(n+1)]L = 0,$$

$$\cos\text{hyp}^2\beta \frac{d^2M}{d\beta^2} + [n(n+1) - \nu^2\cos\text{hyp}^2\beta]M = 0$$

Ako se stavi $i \text{ tg } \alpha = x$, dotično tg hyp $\beta = x$, prelaze obje zadnje jednadžbe u diferencijalne jednadžbe pridruženih funkcija; dakle su njihovi općeni integrali

$$L = a P_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha) + b Q_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha),$$
$$M = a P_n^{\nu} (\operatorname{tg} \operatorname{hyp} \beta) + b Q_n^{\nu} (\operatorname{tg} \operatorname{hyp} \beta)$$

Ja ću se služiti ovima partikularnim rješidbama Laplaccove jednadžbe

$$(c_1 \cos \nu\gamma + c_2 \sin \nu\gamma) P_n^{\nu} (\operatorname{tg} \operatorname{hyp} \beta) P_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha)$$
$$(c_1 \cos \nu\gamma + c_2 \sin \nu\gamma) P_n^{\nu} (\operatorname{tg} \operatorname{hyp} \beta) Q_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha).$$

Ako je zadano V na površini sploštenoga elipsoida, t. j. za $\lambda =$ konstantno, dakle kao funkcija od μ i ν, dotično od β i γ, razvit ćemo tu funkciju u red sfernih funkcija s argumentima tg hyp β i γ, pa ćemo svaki član tako dobivenoga reda pomnožiti sa $P_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha)$ dotično sa $Q_n^{\nu} (i \operatorname{tg} \alpha)$ prema tomu, da li se radi o vrijednosti potencijala u elipsoidu ili izvan njega.

Dok je Lamé istu zadaću riješio za troosi elipsoid, Heine je jednostavnijom učinio specijalizaciju općene metode u slučaju elipsoida rotacije, i baš kod te prilike uveo je funkcije Q_n^{ν} [61]).

IX. Funkcije I_ν i K_ν.

42. Fourierova i Besselova diferencijalna jednadžba (10′) i (9′), s kojima smo se sastali rješavajući Laplaccovu jednadžbu zadanu u cilindričkim koordinatama, u uskoj je svezi s Legendreovom jednadžbom i s jednadžbom pridruženih funkcija (5′) i (7).

Jednadžba Legendreova (5′), kojoj zadovoljavaju rješidbe $P_n (x)$ i $Q_n (y)$, prelazi supstitucijom $x = \cos \frac{\theta}{n}$ u

$$\frac{d^2 y}{d\theta^2} + \frac{1}{n} \cot \frac{\theta}{n} \frac{dy}{d\theta} + \left(1 + \frac{1}{n}\right) y = 0,$$

a za $\lim n = \infty$ u

$$\frac{d^2 y}{d\theta^2} + \frac{1}{\theta} \frac{dy}{d\theta} + y = 0, \qquad (10')$$

t. j. u Fourierovu jednadžbu. Iz njezina postanja razabire se, da su njezine rješidbe

$$\lim_{n=\infty} c_1 P_n \left(\cos \frac{\theta}{n}\right) \quad \text{i} \quad \lim_{n=\infty} c_2 Q_n \left(\cos \frac{\theta}{n}\right)$$

Prva se limita može naći s pomoću Laplaceova integrala (38).

$$P_n \left(\cos \frac{\theta}{n}\right) = \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} \left(\cos \frac{\theta}{n} + i \sin \frac{\theta}{n} \cos \varphi\right)^n d\varphi$$

$$\lim P_n \left(\cos \frac{\theta}{n}\right) = \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} \lim \left(1 + \frac{i\,\theta \cos \varphi}{n}\right)^n d\varphi =$$

$$= \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} e^{i\theta \cos \varphi} d\varphi = \frac{1}{\pi} \int_0^{\pi} \cos (\theta \cos \varphi) d\varphi$$

Definirano je

$$I(\vartheta) = \lim_{n=\infty} P_n\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right) = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} \cos(\vartheta\cos\varphi)\,d\varphi \qquad (52)$$

kao cilindrička ili Besselova funkcija prve vrste. Isto je tako

$$K(\vartheta) = \lim_{n=\infty} Q_n\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right) \qquad (52a)$$

cilindrička funkcija druge vrste.

Ovu posljednju ne ću pobliže određivati. Spomenuti je vrijedno to, da je $I(\vartheta)$ u konačnosti svagdje sinektična funkcija — kao i $P_n(x)$ — i da se prekid funkcije Q_n prenosi i na $K(\vartheta)$. Razlika je u tome, da K ima samo jednu singularnu točku ($\vartheta = 0$), dok Q_n ima dvije.

Iz oblička (37) dobiva se, ako se stavi $\frac{\vartheta}{n}$ mjesto ϑ i ako se prijeđe na međe

$$I(\vartheta) = 1 - \frac{1}{1^2}\frac{\vartheta^2}{2^2} + \frac{1}{1^2\cdot 2^2}\frac{\vartheta^4}{2^4} - \frac{1}{1^2\cdot 2^2\cdot 3^2}\frac{\vartheta^6}{2^6} + \ldots \qquad (53)$$

43. Diferencijalna jednadžba pridruženih funkcija (7) prelazi supstitucijom $x = \cos\frac{\vartheta}{n}$ i za $n = \infty$ u Besselovu jednadžbu

$$\frac{d^2y}{d\vartheta^2} + \frac{1}{\vartheta}\frac{dy}{d\vartheta} + \left(1 - \frac{\nu^2}{\vartheta^2}\right)y = 0, \qquad (9')$$

koje su partikularni integrali

$$\lim c_1 P_n^{\nu}\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right) \quad \text{i} \quad \lim c_2 Q_n^{\nu}\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right)$$

Obazret ću se opet samo na prvi. On se može naći iz (44). Dobiva se

$$\lim_{n=\infty} P_n^{\nu}\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right) = \int_0^{\pi} e^{i\vartheta\cos\varphi}\cos\nu\varphi\,d\varphi \,.\, \lim \frac{2^n\,\Pi(n+\nu)\,\Pi(n-\nu)}{\pi\,\Pi(2n)}$$

Limita na desnoj strani može se naći iz poznate nejednadžbe[62])

$$\sqrt{2\pi}\,e^{-x}\,x^{x+\frac{1}{2}}\,e^{\frac{1}{12x}} > \Pi(x) > \sqrt{2\pi}\,e^{-x}\,x^{x+\frac{1}{2}}$$

Ona je $= \frac{1}{2^n}\sqrt{\frac{n}{\pi}}$. Dakle je

$$\lim_{n=\infty} 2^n \sqrt{\frac{1}{n\pi}}\,P_n^{\nu}\left(\cos\frac{\vartheta}{n}\right) = \frac{1}{\pi}\int_0^{\pi} e^{i\vartheta\cos\varphi}\cos\nu\varphi\,d\varphi.$$

Jednadžba $$I_{\nu}(\vartheta) = \frac{(-i)^{\nu}}{\pi}\int_0^{\pi} e^{i\vartheta\cos\varphi}\cos\nu\varphi\,d\varphi \qquad (54)$$

definira cilindričku funkciju ν-tog reda prve vrste. Slično odgovara funkcija K_ν funkciji Q_n^ν. Imaginarni faktor u (54) uzima se za to, da funkcija bude realna za realno ϑ. Imamo na ime iz (54)

$$\left.\begin{aligned} I_{2\nu}(\vartheta) &= \frac{(-1)^\nu}{\pi}\int_0^\pi \cos(\vartheta\cos\varphi)\cos 2\nu\varphi\, d\varphi \\ I_{2\nu+1}(\vartheta) &= \frac{(-1)^{\nu+1}}{\pi}\int_0^\pi \sin(\vartheta\cos\varphi)\cos(2\nu+1)\varphi\, d\varphi \end{aligned}\right\} \quad (54')$$

Specijalni slučajevi:

$$I_\nu(0) = 0, \text{ izuzevši: } I_0(0) = I(0) = 1;$$
$$I_{2\nu}(-\vartheta) = I_{2\nu}(+\vartheta);\ I_{2\nu+1}(-\vartheta) = -I_{2\nu+1}(+\vartheta)$$

Može se još dodati, da funkcijama p_n^ν i q_n^ν odgovaraju funkcije j_ν i k_ν, koje mogu služiti — uz razlomljeno ν — za rješavanje najopćenijega slučaja Riccattijeve jednadžbe.

Relaciji

$$P_n^\nu(x) = 2^n \frac{\Pi(n-\nu)\,\Pi n}{\Pi(2n)}(x^2-1)^{\frac{\nu}{2}}\frac{d^\nu P_n}{dx^\nu},$$

koja se lako nađe iz (42) i (41), odgovara relacija

$$I_\nu(\vartheta) = (-1)^\nu\, 2^\nu\, \vartheta^\nu \frac{d^\nu I(\vartheta)}{(d\vartheta^2)^\nu} \quad (55)$$

Relaciju analognu relaciji (46b) našao je Carl Neumann[63]).

44. Primjena cilindričkih funkcija može biti dvostruka.

Neka se funkcija može razviti u red oblika $\sum_\nu \alpha_\nu I_\nu$, ali se to rijetko kad radi.

Kud i kamo je važnija primjena, koja se osniva na tom svojstvu cilindričkih funkcija, da jednadžbe

$$I_\nu(\mu\varrho) = 0,\quad \mu I_\nu'(\mu\varrho) + h I_\nu(\mu\varrho) = 0 \quad (56)$$

imadu beskrajno mnogo korijena, koji su svi realni, i da se makar koja funkcija dade razviti u red

$$f(r) = \alpha_1 I_\nu(\mu_1 r) + \alpha_2 I_\nu(\mu_2 r) + \alpha_3 I_\nu(\mu_3 r) + \ldots, \quad (57)$$

gdje su $\mu_1, \mu_2 \ldots$ korijeni jedne ili druge jednadžbe (56).

Jednadžba

$$\frac{d^2y}{dr^2} + \frac{1}{r}\frac{dy}{dr} + \left(\mu_1^2 - \frac{\nu^2}{r^2}\right)y = 0,$$

za koju je $I_\nu(\mu_1 r)$ partikularni integral, može se pisati i u obliku

$$\frac{d}{dr}\left(\frac{r\,dy}{dr}\right) + \left(\mu_1^2 r - \frac{\nu^2}{r^2}\right)y = 0$$

S pomoću ove jednadžbe imamo

$$\int_0^\varrho \left(\mu_1^2 r - \frac{\nu^2}{r}\right) I_\nu(\mu_1 r)\, I_\nu(\mu_2 r)\, dr = -\int_0^\varrho I_\nu(\mu_2 r)\frac{d}{dr}\left[r\frac{dI_\nu(\mu_1 r)}{dr}\right]dr =$$

$$= -\int_0^\varrho r\, I_\nu(\mu_2 r)\frac{d\, I_\nu(\mu_1 r)}{dr} + \int_0^\varrho r\,\frac{d\, I_\nu(\mu_1 r)}{dr}\,\frac{d\, I_\nu(\mu_2 r)}{dr}\,dr =$$

$$= -\varrho\,\mu_1\, I_\nu(\mu_2\varrho)\, I'_\nu(\mu_1\varrho) + \int_0^\varrho r\,\frac{d\, I_\nu(\mu_1 r)}{dr}\,\frac{d\, I_\nu(\mu_2 r)}{dr}\,dr$$

Pomislimo, da je napisana isto takova jednadžba, samo su kazala *1* i *2* kod μ zamijenjena, pa odbijmo jednu od druge i razdijelimo sa $\mu_2^2 - \mu_1^2$. Onda je

$$\int_0^\varrho r\, I_\nu(\mu_1 r)\, I_\nu(\mu_2 r)\,dr = \varrho\,\frac{\mu_1 I_\nu(\mu_2\varrho)\, I'_\nu(\mu_1\varrho) - \mu_2 I_\nu(\mu_1\varrho)\, I'_\nu(\mu_2\varrho)}{\mu_2^2 - \mu_1^2} \qquad (58)$$

a) Ako su μ_1 i μ_2 dva različna korijena prve od jednadžbi (56), integral (58) jednak je *0*. Ako je $\mu_1 = \mu_2$, javlja se on u obliku neodređenu $\frac{0}{0}$, pa poznatom metodom izlazi njegova vrijednost $\frac{1}{2}\varrho^2\left[I'_\nu(\mu_1\varrho)\right]^2$. No iz (55) imamo

$$\frac{d\, I_\nu(\theta)}{d\,\theta} = (-1)^\nu 2^\nu \theta^\nu \frac{d^{\nu+1} I_\nu(\theta)}{[d\,\theta^2]^{\nu+1}}\, 2\,\theta + (-1)^\nu 2^\nu \theta^{\nu-1}\frac{d^\nu I_\nu(\theta)}{[d\,\theta^2]^\nu} =$$

$$= -I^{(\theta)}_{\nu+1} + \frac{I_\nu(\theta)}{\theta}$$

ili — ako je $I_\nu(\theta) = 0$ —: $I'_\nu(\theta) = -I_{\nu+1}(\theta)$. Dakle je vrijednost ovoga integrala u spomenutom slučaju $\frac{1}{2}\varrho^2\left[I_{\nu+1}(\mu_1\varrho)\right]^2$.

Znajući vrijednost toga integrala znamo i koeficijente reda (57).

b) Ako su μ_1 i μ_2 dva različna korijena druge od jednadžbi (56), onda je

$$\int_0^\varrho r\, I_\nu(\mu_1 r)\, I_\nu(\mu_2 r)\,dr = \varrho\,\frac{I_\nu(\mu_2\varrho)\left\{\mu_1 I'_\nu(\mu_1\varrho) + h\, I_\nu(\mu_1\varrho)\right\}}{\mu_2^2 - \mu_1^2}$$

dakle $= 0$. Ako je $\mu_1 = \mu_2$, integral je $= \frac{(h^2+\mu_1^2)\varrho^2 - \nu^2}{2\,\mu_1^2}\left[I_\nu(\mu_1\varrho)\right]^2$.

Do ove vrijednosti dolazimo diferencirajući brojnik i nazivnik po μ_1 i eliminirajući I''_ν i I'_ν s pomoću jednadžbe Besselove i s pomoću druge od jednadžbi (56) [64]).

X. Primjena funkcija I_ν i K_ν.

45. Iz §. 6. vidi se, da su izrazi

$$\cos\nu(\theta+\alpha)\cos\text{hyp}\,\mu(z+\beta)\left[a\, I_\nu(\mu r) + b\, K_\nu(\mu r)\right]$$
$$\cos\nu(\theta+\alpha)\cos\mu(z+\beta)\left[a\, I_\nu(i\mu r) + b\, K_\nu(i\mu r)\right]$$

partikularne rješidbe Laplaceove jednadžbe u cilindričkim koordinatama. Za ν se uzima cijeli broj. Iz ovih partikularnih rješidbi složit ćemo adicijom rješidbe različnih problema, koji se tiču kružnoga valjka.

Neka je vrijednost potencijalne funkcije na površini beskonačno dugoga valjka, kojega se os podudara s osju z, zadana sa

$$V_{r=\varrho} = F(z, \theta).$$

Treba naći vrijednost potencijala u opće.

Ako se zadana funkcija razvije u Fourierov red i faktori, što dolaze u tom redu, izraze s pomoću Fourierova dvostrukoga integrala, dobiva se

$$V_{r=\varrho} = F(z, \theta) = \sum_0^{\infty}{}' \{ f_\nu(z) \cos \nu\theta + g_\nu(z) \sin \nu\theta \} =$$

$$= \frac{1}{\pi} \sum_0^{\infty}{}' \left\{ \cos \nu\theta \int_0^{\infty} d\mu \int_{-\infty}^{+\infty} f_\nu(\alpha) \cos \mu (z - \alpha)\, d\alpha + \right.$$

$$\left. + \sin \nu\theta \int_0^{\infty} d\mu \int_{-\infty}^{+\infty} g_\nu(\alpha) \cos \mu (z - \alpha)\, d\alpha \right\}$$

Ovdje dolaze samo pribrojnici oblika $\cos \nu\theta \cos \mu (z - \alpha)$, $\sin \nu\theta \cos \mu (z - \alpha)$. Svaki od njih pomnožen s $I_\nu(i\mu r)$ i kojom god konstantom zadovoljava Laplaceovoj jednadžbi, dakle i zbroj:

$$\frac{1}{\pi} \sum_0^{\infty}{}' \left\{ \cos \nu\theta \int_0^{\infty} \frac{I_\nu(i\mu r)}{I_\nu(i\mu\varrho)} d\mu \int_{-\infty}^{+\infty} f_\nu(\alpha) \cos \mu (z - \alpha)\, d\alpha + \right.$$

$$\left. + \sin \nu\theta \int_0^{\infty} \frac{I_\nu(i\mu r)}{I_\nu(i\mu\varrho)} d\mu \int_{-\infty}^{+\infty} g_\nu(\alpha) \cos \mu (z - \alpha)\, d\alpha \right\}$$

Budući da ova riješidba za $r = \varrho$ prelazi u $V_{r=\varrho}$, pa budući da je svagdje u konačnosti konačna, a u beskonačnosti beskonačna, ona daje upravo vrijednost potencijala u valjku, ako u njemu nema nikakvih masa. — Kad takovih masa ne bi bilo izvan valjka, dobili bismo vrijednost potencijala izvan valjka pišući u gornjoj jednadžbi K mjesto I.

46. Određena je vrijednost potencijala na gornjoj i na donjoj osnovci kružnoga valjka i na obloj plohi valjka jednadžbama:

$$V_{z=h} = F(r, \theta) = \sum_{\nu=0}^{\infty}{}' [f_\nu(r) \cos \nu\theta + g_\nu(r) \sin \nu\theta]$$

$$V_{z=-h} = \Phi(r, \theta) = \sum_{\nu=0}^{\infty}{}' [\varphi_\nu(r) \cos \nu\theta + \gamma_\nu(r) \sin \nu\theta]$$

$$V_{r=\varrho} = 0$$

Ima se naći V u valjku, gdje nema nikakvih masa.

Da to riješimo, valja naći redove za one koeficijente f_ν, g_ν, φ_ν, γ_ν:

$$f_\nu(r) = \sum_{\varkappa=1}^{\infty} s_{\nu\varkappa} I_\nu(\mu_\varkappa r), \quad g_\nu(r) = \sum_{\varkappa=1}^{\infty} t_{\nu\varkappa} I_\nu(\mu_\varkappa r),$$

$$\varphi_\nu(r) = \sum_{\varkappa=1}^{\infty} \sigma_{\nu\varkappa} I_\nu(\mu_\varkappa r), \quad \gamma_\nu(r) = \sum_{\varkappa=1}^{\infty} \tau_{\nu\varkappa} I_\nu(\mu_\varkappa r),$$

gdje su μ_1, μ_2 . . . korijeni jednadžbe $I_\nu(\mu r) = 0$. Zbrajanjem partikularnih integrala oblika $\cos \nu(\theta + \alpha) \sin \text{hyp}\, \mu_\varkappa (x \pm h) I_\nu(\mu_\varkappa r)$ konstruirajmo integral

$$\sum_{\nu=0}^{\infty} \sum_{\varkappa=1}^{\infty} \left\{ \frac{\sin \text{hyp}\, \mu_\varkappa (h-x)}{\sin \text{hyp}\, 2\mu_\varkappa h} I_\nu(\mu_\varkappa r) (\sigma_{\nu\varkappa} \cos \nu\theta + \tau_{\nu\varkappa} \sin \nu\theta) + \right.$$

$$\left. + \frac{\sin \text{hyp}\, \mu_\varkappa (h+x)}{\sin \text{hyp}\, 2\mu_\varkappa h} I_\nu(\mu_\varkappa r) (s_{\nu\varkappa} \cos \nu\theta + t_{\nu\varkappa} \sin \nu\theta) \right\}$$

Ovaj izraz ispunjava sve uvjete, što ih traženi potencijal ima ispunjavati, dakle je s njime identičan.

Na sada riješeni problem dade se svesti i kompliciraniji, gdje je potencijal na obloj plohi valjka ovisan o z i θ.

U analitičkoj teoriji topline daje nam gornji izraz temperaturu u kojojgod točki onoga valjka suponirajući stacionarno stanje. Ako nije dana temperatura površine valjka, nego okoline njegove, imadu se uzeti korijeni jednadžbe $\mu I_\nu'(\mu\varrho) + h I_\nu(\mu\varrho) = 0$. — Ako je potencijal simetričan s obzirom na os valjka, dolaze samo funkcije I_0 i K_0 i korijeni, koji im odgovaraju. — S cilindričkim funkcijama sastajemo se i kod problema titranja kružne membrane. — Ima slučajeva (potencijal kod klina izrezana dvjema ravninama iz kružnoga valjka, titranje membrane od oblika kružnoga isječka, nestacionarni tok topline u kugli), gdje dolaze cilindričke funkcije, kod kojih je ν razlomak[65]).

XI. Funkcije E_m^p i F_m^p.

47. Kod zadaća sa troosim elipsoidom treba da se vratimo na §. 7. i na njegove jednadžbe (11) do (14'), navlastito na posljednju. Ako se za m uzme cijel broj, zovemo cijelu funkciju m-toga stupnja, koja zadovoljava toj jednadžbi Laméovom funkcijom prve vrste, pa je bilježimo $E_m^p(x)$.

Dalje ću se ograničiti na to, da skiciram samo bitne točke iz teorije tih funkcija

Da nađemo funkciju E_m^p,

1. stavimo u (14') $z = ax^m + a_{m-1} x^{m-1} + \ldots$, dakle cijeloj racijonalnoj funkciji; dokazuje se, da ima ovakovih funkcija na broj $\frac{m}{2} + 1$, ako je m tako, a $\frac{m+1}{2}$, ako je liho;

2. stavimo u (14') $z = \sqrt{x^2 - b^2} \,.\, u$, a u time dobivenu jednadžbu $u = a_{m-1} x^{m-1} + \ldots$; dokazuje se, da za $\frac{m}{2}$ dotično $\frac{m+1}{2}$ vrijednosti p možemo doista odrediti ovakove u;

3. stavimo $z = \sqrt{x^2 - c^2} \,.\, v$; dobiva se $\frac{m}{2}$ dotično $\frac{m+1}{2}$ funkcija;

4. stavimo $z = \sqrt{(x^2-b^2)(x^2-c^2)}\,.\,w$; gdje w ima biti cijela funkcija stupnja $m-2$; dobiva se $\frac{m}{2}$ dotično $\frac{m-1}{2}$ Laméovih funkcija.

Prema ove četiri točke razlikujemo četiri vrste funkcija E_m^p, koje se označuju sa K_m^p, L_m^p, M_m^p, N_m^p. Svih ovih funkcija m-toga stupnja ima $2m+1$. Lamé je pokazao, da su sve vrijednosti p, za koje dobivamo takove funkcije, realne; Liouville je pokazao, da su sve među sobom različite.

Iz diferencijalne jednadžbe (14′) možemo znajući partikularni integral E_m^p naći poznatom metodom Abelovom drugi partikularni integral F_m^p, koji se zove Laméovom funkcijom druge vrste.

48. Između Laméovih funkcija E_m^p i sfernih funkcija Y_m ima osobita srodnost, što su je gotovo istodobno otkrili Heine i Liouville.

Laplaceovoj jednadžbi oblika (13) zadovoljava partikularni integral $V = E_m^p(\lambda)\,E_m^p(\mu)\,E_m^p(\nu)$. Zanimljivo je potražiti, kakvoj jednadžbi zadovoljava umnožak $E_m^p(\mu)\,E_m^p(\nu)$. Ako se prijeđe na promjenljivice x, y, z a preko njih s pomoću jednadžbi

$$x = \lambda\cos\theta,\quad y = \sqrt{\lambda^2-b^2}\sin\theta\cos\psi,\quad z = \sqrt{\lambda^2-c^2}\sin\theta\sin\psi \qquad (59)$$

na θ i ψ, pokazalo se, da ovaj umnožak izražen u ovim neovisnim promjenljivicama zadovoljava istoj diferencijalnoj jednadžbi, kojoj zadovoljava i funkcija $Y_m(\theta,\psi)$. (Razumije se, da θ i ψ sada nemaju ono geometričko značenje, što su ga imali prije). Dalje udara u oči, da uz stalno m ima $2m+1$ onakovih umnožaka, a funkcija Y_m da ima isto toliko neodređenih konstanata. Lamé je dokazao, da između tih $2m+1$ umnožaka nema nikakve linearne relacije, pa da je moguće svaku sfernu plošnu funkciju izraziti načinom

$$Y_m(\theta,\psi) = \sum_{\varkappa=1}^{2m+1} g_\varkappa\, E_m^{p\varkappa}(\mu)\,E_m^{p\varkappa}(\nu) \qquad (60)$$

Za izražavanje teseralnih funkcija i ne treba svih tih $2m+1$ umnožaka, nego se svagda izlazi samo s funkcijama jedne od one četiri grupe, na koje se sve funkcije E_m^p raspadaju. Za zonalne funkcije nalazi se izraz

$$P_m(\cos\gamma) = \frac{\pi}{2(2m+1)}\sum_{\varkappa=0}^{2m+1} E_m^{p\varkappa}(\mu)\,E_m^{p\varkappa}(\nu)\,E_m^{p\varkappa}(\mu_1)\,E_m^{p\varkappa}(\nu_1). \qquad (61)$$

49 Hoćemo li neku funkciju $F(\mu\,\nu)$ razviti u red Laméovih umnožaka, uvest ćemo u nju promjenljivice θ, ψ, pa ćemo time dobivenu funkciju razviti u red sfernih funkcija

$$F(\mu,\nu) = f(\theta,\psi) = \sum_{m=0}^{\infty} Y_m(\theta,\psi)$$

$$Y_m(\theta,\psi) = \int_0^{\pi}\int_0^{2\pi} f(\theta_1,\psi_1)\,P_m(\cos\gamma)\sin\theta_1\,d\theta_1\,d\psi_1$$

Zamijene li se opet pod znakom integrala koordinate θ_1 ψ_1 eliptičkim koordinatama μ_1, ν_1, pa napiše li se za $P_m(\cos\gamma)$ izraz na desnoj strani od (61), dobiva se konačno

$$Y_m(\theta, \psi) = \sum_{\varkappa=1}^{2m+1} v_m^{(\varkappa)} E_m^{p\varkappa}(\mu) E_m^{p\varkappa}(\nu),$$

$$F(\mu, \nu) = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{\varkappa=1}^{2m+1} v_m^{(\varkappa)} E_m^{p\varkappa}(\mu) E_m^{p\varkappa}(\nu).$$

Do ovoga reda došao je Lamé neovisno o teoriji sfernih plošnih funkcija.

50. Ako je sada na površini elipsoida $\lambda = l$ zadan potencijal $F(\mu, \nu)$, bit će vrijednost potencijaia u elipsoidu, dotično izvan elipsoida

$$V_u = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{\varkappa=1}^{2m+1} v_m^{(\varkappa)} E_m^{p\varkappa}(\mu) E_m^{p\varkappa}(\nu) \frac{E_m^{p\varkappa}(\lambda)}{E_m^{p\varkappa}(l)}$$

dotično

$$V_i = \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{\varkappa=1}^{2m+1} v_m^{(\varkappa)} E_m^{p\varkappa}(\mu) E_m^{p\varkappa}(\nu) \frac{F_m^{p\varkappa}(\lambda)}{F_m^{p\varkappa}(l)}$$

suponirajući, da nema atraktivnih masa u elipsoidu, dotično izvan elipsoida.

P r i m j e d b a. Kao što smo od funkcija P_m^ν i Q_m^ν prešli na I_ν i K_ν, tako se i nekim prijelazom na međe od funkcija E_m^p i F_m^p dolazi do novih funkcija, koje zovemo s obzirom na njihovu primjenu funkcijama eliptičkoga valjka za razliku od običnih cilindričkih funkcija, koje možemo zvati i funkcijama kružnoga valjka[66]).

XII. Svršetak.

51. Teorije u ovom prijegledu iznesene razvijale su se na specijalnim problemima s obzirom na osobite određene geometričke tvorine (kugla, valjak, elipsoid itd.). Priznati se mora, ako i jesu vrlo lijepe i važne zadaće s pomoću ovdje navedenih funkcija riješene, da je ipak resultat razmjerno neznatan s obzirom na veliki matematički aparat, što ga te teorije ištu. Potreba, da se nađu općenije metode, rasla je to više, što se više problema istražilo.

Kako je Heine naše funkcije poopćio i u općim Laméovim funkcijama sjedinio i funkcije P_n^ν i E_m^p, vidi se u njegovu djelu[67]).

Potrebama matematičke fizike bliže je proširenje teorije, kojemu je početnik Wangerin. Kugla, elipsoid itd. osobiti su slučajevi t. zv. ciklida (to su po Darbouxovoj definiciji sve plohe četvrtoga stupnja, za koje je imaginarni kuglin krug dvostruka krivulja; iz „konfokalnih“ ciklida dade se načiniti trostruk ortogonalni sustav ploha). Teorija potencijala, koja će se ticati ovih

ciklida, sadržavat će u sebi i teoriju potencijala za kuglu, elipsoid itd. Wangerin s toga uvodi ciklidički sustav koordinata[68]), ali kod njega dolaze samo ciklide rotacije. Klein[69]) je teoriju raširio i na tjelesa omeđena makar kakvim konfokalnim ciklidama, pa je pokazao, da možemo kao specijalni slučaj ove teorije shvaćati sve potencijalne probleme, kako su do sada obrađeni osobitim metodama. Napokon je u tančine proveo Kleinove misli Bôcher[70]). On se u velike služi takovim matematičkim sredstvima, koja se prije u matematičkoj fizici nijesu upotrebljavala (homogene koordinate). Osobitu važnost daje on od Kleina precizno izrečenomu t. zv. principu oscilacije, na osnovi kojega se prirodnim putem, a ne ničim opravdanim skokovima, dolazi do onih redova, kojima smo rješavali potencijalne zadaće. Zametak tomu principu nalazi se u istraživanjima Sturmovima, u kojima se pokazuje, da su funkcije, definirane nekim običnim diferencijalnim jednadžbama, na koje dolazimo kod problema matematičke fizike, upravo karakterizirane brojem točaka, u kojima one u određenom intervalu iščezavaju.

Bilješke.

Ponajglavnija upotrebljena djela:

Heine: Handbuch der Kugelfunctionen, Theorie und Anwendungen I. II. 1878—1881. (Kratica „H. I. 33" i slične znače 33. stranu I. knjige Heineova djela).

Thomson und Tait: Handbuch der theoretischen Physik 1873. (njemački prijevod engleskoga prvog izdanja od Helmholtza; u drugom je izdanju originala od g. 1879. teorija sfernih funkcija znatno rašírena).

Maxwell: Elektricität und Magnetismus I. (njemački prijevod Weinsteinov).

Byerly: An elementary Treatise on Fourier's Series and Spherical, Cylindrical, and Ellipsoidal Harmonics etc. 1893.

[1]) Maxwell l. c. — [2]) H. I. 303. — [3]) Thomson u. Tait l. c. — Maxwell l. c. — Byerly l. c. — [4]) Riemann-Hattendorf: Partielle Diff.-Gleichungen. — [5]) Mathieu: Cours de Physique Mathématique I. 1873. — [6]) Ovako pregledno nalazi se to u Byerlyjevu djelu. — [7]) Göttinger gelehrte Anzeigen 1828. — Werke VI. — [8]) Ovako direktno nalazi to Legendre u: Exercices T. II. — H. I. 47. — [9]) Fuchs, Crelle Journal LXVI. — [10]) Mém. sur l'attraction des sphéroides, 1816. — Hermite je upozorio, da se krivo pripisuje ovaj obličak Ivoryju i Jacobiju. — H. I. 20. — [11]) H. I. 21. — [12]) H. I. 22. — [13]) Hicks, Phil. Trans. of the R. S. 1881. — Forsyth: Diff.-Gleichungen (njem. prijevod). — [14]) Crelle J. LXVIII. — H. I. 300. — [15]) H. I. 12, I. 79. — [16]) Gauss: Disquisitiones generales circa seriem infinitam etc. — [17]) De motu permanenti electricitatis etc. 1856. — H. I. 92. — [18]) H. I. 139. — [19]) Bauer, Crelle J. LVI. — [20]) Ovu jednadžbu našao je Legendre, koji je prvi uveo funkcije P_n i kojega uz Laplacea ide zasluga, da je razvio njihovu teoriju. — [21]) H. I. 197. — [22]) Crelle J. XLII. — [23]) H. I. 197. — [24]) Ü. die Entwickelung e. Function m. imag. Argumente nach den Kugelfunctionen, 1862. — [25]) Crelle J. XXXVII. — [26]) Tako postupa Most, Crelle J. LXX. — H. I. 86. 93. — [27]) Ako je ishodište takova singularna točka za funkciju, da red, u koji se ona dâ razviti, sadržava razlomljene funkcije od r, upotrebljavaju se funkcije P_n, kojih je stupanj razlomak; v. Thomson u. Tait §. 546. — [28]) Mém. de l'Ac. des Sciences, 1811. — Maxwell l. c. 146. — Mathieu (-Maser): Das Potential. — [29]) Byerly l. c. — [30]) Gauss: Methodus nova integralium valores per approximationem inveniendi, Comm. soc. scient. Gott. 1816.; Werke III. — [31]) Baltzer: Theorie u. Anwendung der Determinanten 1881. §. 10. 14. — [32]) H. II. 17. — [33]) Hermite: Cours d'Analyse. —

[34]) H. II. 13. — Hermite l. c. — [35]) Crelle J. I. — [36]) Crelle J. LV. — [37]) Crelle J. CVII. — [38]) H. I. 18. — [39]) Crelle J. XLII. — H. I. 132. — [40]) Crelle J. XVII. — [41]) Mathem. Annalen V. — [42]) Crelle J. CVII. — [43]) H. I 148—155. — Hermite, Crelle J. CVII. — [44]) Crelle XXVI. — [45]) H. I. 207. 223. — [46]) H. I. 254. — [47]) Crelle J. XXVI. — [48]) H. I. 332. — [49]) Thomson u. Tait §. 781. — Maxwell l. c. — [50]) Philos. Magasin 1876. — Maxwell l. c. — [51]) Werke V. 630. — [52]) Maxwell l. c. — [53]) Journal de l'Ecole Polyt. XIX.; Additions à la connaissance des temps pour l'an 1829 et pour l'an 1831; Theorie de la chaleur. — [54]) Crelle J. XVII. — [55]) H. I. 432—442. — [56]) Mathieu (-Maser): Das Potential. — [57]) Resultate aus den Beobachtungen des magn. Vereines i. J. 1838; Werke III. — Mathieu l. c. — H. II. 75—80. — [58]) Théorie des attractions des sphéroides et de la figure des Planètes; Mém. de l'Ac. des Sc. 1782. — Dirichlet, Abhandl. der Berl. Ak. 1850. — H. II. 97. — [59]) Liouville J. 1854. — Thomson u. Tait §. 546. — [60]) H. II. 332. — [61]) Heine, Crelle J. XXVI. - Byerly l. c. — [62]) isp. n. pr. Serret-Harnack: Diff. und Int.-Rechnung II. 1. — [63]) Ü. die nach Kreis-, Kugel- und Cylinder-Functionen fortschreitenden Entwickelungen. — [64]) H. II. 111. — [65]) Hattendorf-Riemann l. c. — Byerly l. c. — Heine II. 173—217, 314—321. — [66]) H. I. 347—432. — Byerly l. c. — [67]) H. I. 445—480. — [68]) Preisschriften der Jablonowskischen Gesellschaft XVIII.; Crelle J. LXXXII. — [69]) Mathem. Annalen XVIII. 1881.; predavanja 1889—1890. — [70]) Bôcher. Ü. die Reihenentwickelungen der Potential-Theorie, 1891. i još rašireno 1894:

S. Hondl.

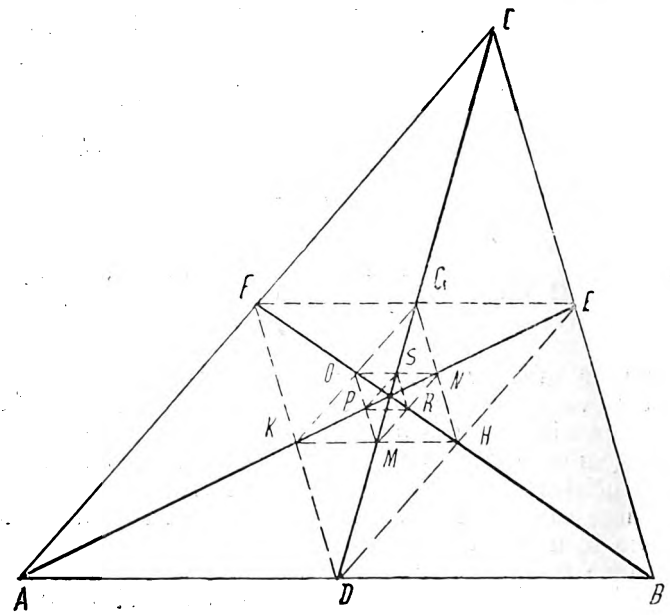
Očigledan dokaz jednoga poučka iz planimetrije.

Ako se makar u kojem trokutu polovišta stranica sastave sa suprotnim vrhovima, onda se te tri sastavnice sijeku u jednoj tački, koja je važna tačka trokuta (ein merkwürdiger Punkt des Dreieckes). Ovaj se poučak dade vrlo očigledno dokazati, a osim toga vrlo je jednostavan, te se lako može zapamtiti. S toga držim, da će za učenike biti od koristi, ako se u ovom obliku pred njih iznese.

Uzmimo trokut ABC (slika). Valja da dokažemo, da se sastavnice AE, BF i CD sijeku u jednoj tački V. Sastavimo li tačke EFD, dobivamo manji trokut EFD. Po poznatom planimetrijskom poučku raspolovljuje CD stranicu EF u tački G, BF stranicu ED u tački H i AE stranicu FD u tački K. Sastavimo li opet te tri tačke G, H i K, dobivamo još manji trokut GHK. Sličnim bismo postupkom dobili još trokute MNO, PRS i t. d., koji bi bili sve manji i manji, dok na posljetku pretposljednji ne bi degenerirao u tačku. Iz toga očigledno izlazi, da se AE, BF i CD moraju sjeći u jednoj tački, i to u onoj, u koju je pretposljednji trokut degenerirao, pošto AE, BF i CD raspolovljuju stranice svih tih trokuta, a vrhovi se njihovi nalaze uvijek na sastavnicama AE, BF i CD. Kome to nije posve jasno, evo kako će se o tom potpuno uvjeriti.

*

Držim, kad bi bio trokut istostraničan, da ne bi nikoga bilo, tko bi o tom posumnjao. Ali tim se još ne bi općenost postigla. Da bismo isti poučak dokazali makar za kaki trokut, nužno je, da ispitamo zakone, po kojima stranice tih trokuta EFD, GHK i t. d. postaju. Dva su zakona, na kojima se postanje tih stranica osniva, od kojih je jedan već gore izložen, i to: 1. Stranice tih postalih trokuta uvijek su paralelne sa stranicama zadanoga trokuta. 2. Stranice drugoga trokuta polovine su od paralelnih stranica zadanoga trokuta, stranice trećega od stranica drugoga, stranice četvrtoga od stranica trećega i t. d. Dakle je: $DE = \frac{1}{2} AC$, $KG = \frac{1}{2} DE$, $MN = \frac{1}{2} KG$, $PS = \frac{1}{2} MN$.



Slično je s drugim stranicama. Uvrstimo li natrag, dobit ćemo $DE = \frac{1}{2} AC$, $KG = \frac{1}{4} AC$, $MN = \frac{1}{8} AC$, $PS = \frac{1}{16} AC$ i t. d.; $FE = \frac{1}{2} AB$, $KH = \frac{1}{4} AB$, $ON = \frac{1}{8} AB$, $PR = \frac{1}{16} AB$ i t. d.; $FD = \frac{1}{2} BC$, $GH = \frac{1}{4} BC$, $OM = \frac{1}{8} BC$, $RS = \frac{1}{16} BC$ i t. d. Pomislimo li taj rad produžen u beskonačnost, to ćemo na posljetku doći do jednoga trokuta XYZ, kome će stranica $XY \parallel AC$ biti beskonačno malena (dakle granica njezina $= 0$). Bude li to sa stranicom XY, onda mora to isto biti i sa stranicama XZ i YZ, jer koliki je god dio XY od AC, toliki je dio i XZ od AB i YZ od BC. Prema tome je trokut XYZ degenerirao u tačku.

U prvi se mah čini, kao da nije tako, dok se operira s određenim dijelovima stranica AB, AC i BC, jer je jasno, da n. pr. $\frac{1}{10}AB$ nije jednaka $\frac{1}{10}CD$, nego se ovi dijelovi još za konačnu dužinu jedan od drugoga razlikuju, ali sasvim je drukčije, kad se stranice AB, AC i BC razdijele na beskonačno mnogo dijelova, jer je $XY = \frac{AC}{\infty} = 0$, $YZ = \frac{BC}{\infty} = 0$ i $XZ = \frac{AB}{\infty} = 0$[1]). Na posljedku je i u tom krajnjem slučaju zadovoljeno zakonu.

U prvoj polovini našega vijeka dokazao je vrlo elegantno i očigledno Dr. *Friedrich Karl Gauss* poučak: Sve tri visine makar kojega trokuta sijeku se u jednoj tački. Taj dokaz bio je povod, da sam na čelu ovoga člančića spomenuti poučak očiglednim putem dokazao. To je bilo još prije nekoliko godina. U ovom obliku iznosim ga danas.

M. Zdelar.

Hiperbola i elipsa kao specijalizirani resultati polarne recipročnosti.

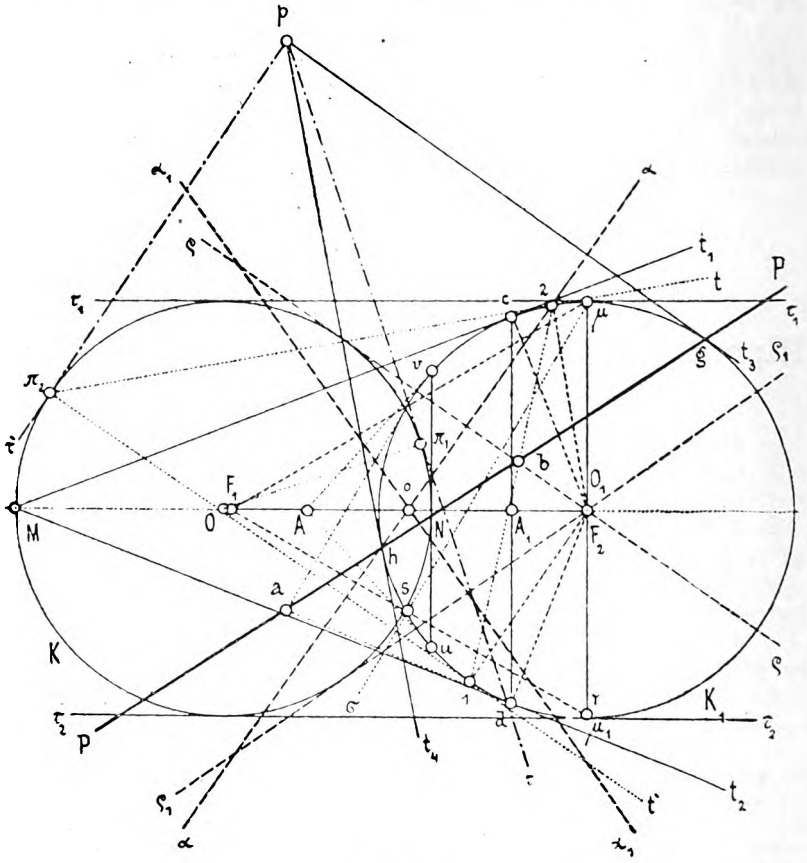
Presječne tačke pravaca i krivulja drugoga stupnja dolaze vrlo često u konstrukcijama različnih zadaća deskriptivne geometrije. Kako se sama krivulja poradi vjerojatnih netačnosti nerado konstruira, to je projektivna geometrija riješila to pitanje na svoj način bez pomoći krivulja. Ovdje ću pokazati konstrukciju rečenih presjeka za hiperbolu i za elipsu na temelju polarne recipročnosti analogno onoj, koju sam pokazao za parabolu[2]).

1. Ako je zadana hiperbola svojom realnom osi i fokusima, pa pravac, kojemu treba naći presječne tačke s hiperbolom, to ćemo prije svega, da u smislu polarne recipročnosti uzmognemo

[1]) Stranice XY, YZ i XZ beskonačno su malene veličine, koje se i kao takove mogu još jedna od druge razlikovati, pošto njihov omjer ne mora biti jednak jedinici, jer u kakom su omjeru bile stranice trokuta ABC, u takom će biti i stranice trokuta XYZ. Ali ti se omjeri nas u ovom slučaju ne tiču; za nas je važno samo to, da je taj karakteristični trokut XYZ beskonačno malen, t. j. da se može uzeti, da je degenerirao u tačku. Da pak vrijednost nijednoga omjera tih beskonačno malih veličina (stranica) ne može biti beskonačno velika, što bi značilo, da bi jedna od njih još uvijek mogla imati konačnu vrijednost — jer zbroj, u kome ima beskonačno mnogo beskonačno malih veličina, može biti i konačna veličina — izlazi iz toga, što bi u tom slučaju morale n. pr. i dvije stranice zadanoga trokuta biti u tom istom omjeru, a to je nemoguće, pošto bi u tom slučaju jedna stranica zadanoga trokuta morala biti beskonačno velika, a druga konačna. U tom bi slučaju zadani trokut degenerirao u dva paralelna pravca presječena jednom transversalom, a s takovima se trokutima ne bavimo.

[2]) Vidi knjigu V. svezak 3. i 4. »Nast. Vjesn.«.

svoj zadatak riješiti, mjesto hiperbole morati staviti dvije kružnice, kojima su radiusi jednako veliki (a centrala je njihova identična sa smjerom realne osi), tako da polarno recipročna krivulja jedne kružnice s obzirom na drugu bude hiperbola, koja je sa zadatom identična. Prvi je uvjet tomu taj, da središte jedne kružnice bude izvan drugoga kruga. Konstruiramo li mnoštvo hiperbola, koje su polarno recipročne krivulje, s pomoću dviju



Slika 1.

jednako velikih kružnica, to će za različite dužine centrala tih kružnica resultirati hiperbole različitih ekscentriciteta. Dužinu centrale i radius, koji je za oba kruga jednako velik, možemo držati za variable implicitne funkcije s obzirom na hiperbolu, koja resultira.

Kod sviju pak hiperbola vidjet će se, da idu onim dvjema tačkama μ i μ_1 (sl. 1.), koje su krajne tačke onoga promjera

direktriksova, koji je na centrali (ili realnoj osi) okomit. Te su tačke polovi onih dviju tangenata τ_1 i τ_2 kružnice K, koje idu neizmjerno dalekom izvanjskom tačkom sličnosti krugova K i K_1. Fokus hiperbole mora biti središte direktriksa; nađemo li tačku μ ili μ_1, to nam je i diretriks položajem i veličinom posve poznat. Tačka je μ krajna tačka hiperbolina parametra. Pošto mora biti $\overline{F_1\mu} - \overline{F_2\mu} = AA_1$, a trokut $F_1F_2\mu$ kod F_2 pravokutan, to će trebati najprije taj trokut konstruirati. Od njega je poznata jedna kateta $(\overline{F_1F_2})$i razlika hipotenuze i druge katete (t. j. $\overline{F_2r} = \overline{AA_1}$). U slici je ta konstrukcija provedena s pomoću istokračnoga trokuta $\mu F_1 r$; njegova je visina $\sigma\mu$. Direktriks K_1 može se dakle narisati. Sada treba potražiti u realnoj osi središte kruga (K), kojemu je radius također $\overline{O_1\mu}$. Taj krug mora prema K_1 biti u takvu položaju, da njegova polarno recipročna krivulja s obzirom na K_1 bude zadana hiperbola.

Pošto je tjeme A_1 tačka hiperbole, to je ono ujedno pol neke tangente kružnice K, ili, poradi simetrije svih triju krivulja, presjecište hiperboline tangente $\overline{cd}$ s realnom osi. Pol tangente $\overline{cd}$ nalazi se opet u realnoj osi u tački M, koja se s pomoću tangenata t_1 i t_2 lako može naći. Isto tako mogla bi se naći tačka N kružnice K s pomoću pola A i polare $\overline{\mu v}$. Ali se radius $O_1\mu$ dade jednostavno prenijeti iz tačke M na realnu os, i to u smjeru prema O_1 ili u protivnom smjeru, kako je već tačka A_1 u krugu K_1 ili izvan njega.

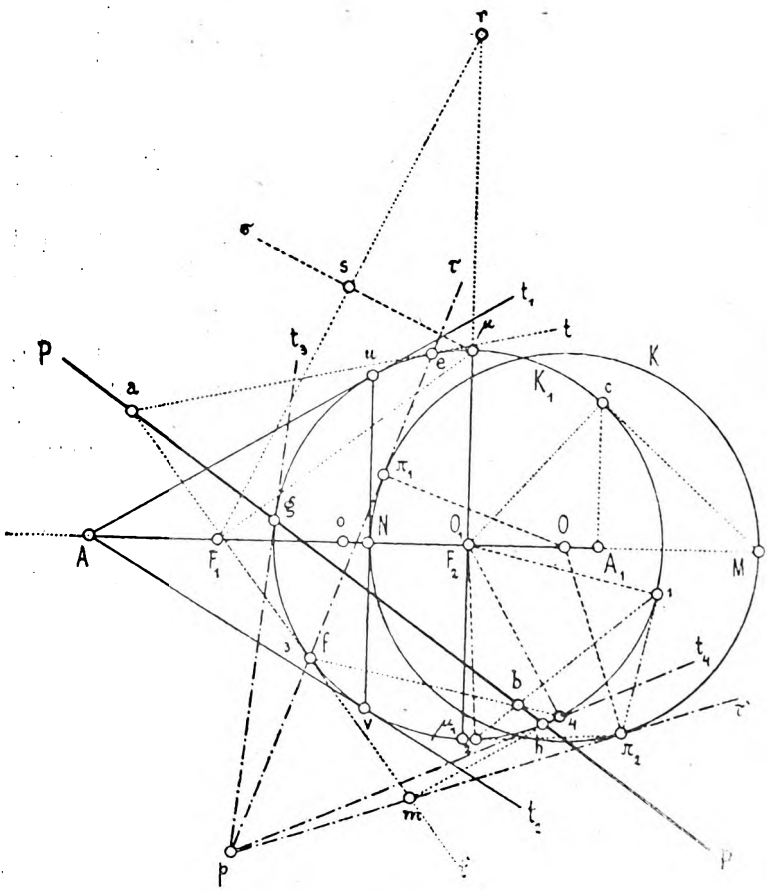
Dalji postupak za konstrukciju presjeka posve je isti, kao kod parabole. U sl. 1. nađen je prema tome najprije pol p pravca P s obzirom na K_1. Iz p povučene su s poznatih razloga na K tangente τ i τ' i tim dobivena dirališta π_1 i π_2. Pol tačke π_1 daje tačku a u pravcu P, a polara tačke π_2 siječe P u b. Te su tačke a i b tačke hiperbole.

Zanimljivo je još to, da se smjerovi asimptota dadu s mjesta konstruirati. Da dobijemo smjer za neizmjerno daleke točke hiperbole, potrebno je, da od sviju tangenata kruga K nađemo one dvije, za koje su polare s obzirom na K_1 u dvije skupine među sobom paralelne. Sve tačke dijametra ϱ kružnice K_1 daju paralelne polare, osim toga je ϱ u istinu i tangenta na K, što vrijedi i za ϱ_1. Asimptote su dakle okomite na one dvije polare dviju neizmjerno dalekih tačaka (s obzirom na K_1), koje su ujedno tangente kružnice K.

2. U sl. 2. zadana je elipsa svojom glavnom osi i fokusima. Potražimo li opet krajnu tačku μ parametra u F_2, naći ćemo je iz pravokutnoga trokuta $F_1F_2\mu$, od kojega je poznata kateta $\overline{F_1F_2}$ i zbroj hipotenuze i druge katete: $\overline{F_1\mu} + \overline{F_2\mu} = \overline{AA_1}$. Tačka μ nađe se s pomoću istokračnoga trokuta $\mu F_1 r$, gdje je $\overline{rF_2} = \overline{AA_1}$. Pošto je nađen direktriks K_1, lako će se naći i K,

ako se konstruira polara $\overline{uv}$ tačke A. Od dobivene tačke N treba prenijeti radius kružnice K_1 na glavnu os tako, da središte O bude u krugu K_1.

U sl. 2. konstruiran je opet pol p zadanoga pravca P; iz p povučene tangente τ i τ' na K daju dirališta π_1 i π_2. Polovi tih tangenata ili polare njihovih dirališta daju tačke a i b zadane elipse.



Slika 2.

Vrlo je zanimljivo pitanje, u kakom polarno-recipročnom odnošaju stoje fokusi krivulje, koja resultira, prema direktriksu i s njim jednako velikom krugu K. To ću pitanje raspraviti u osobitom članku.

J. Majcen.

Razmatranja o tumačenju brzine.

(Nastavak.)

III. Što je brzina?

Toliko je puta već naglašeno, da oblik $s : t$ nema smisla, da ne bi trebalo to još uvijek ponavljati i o tom uvjeravati, jer dok veličina s znači put, a t vrijeme, dotle taj oblik ne može biti drugo nego nesmisao. A što neki možda misle, da će se tomu nesmislu na taj način ukloniti, ako veličine s i t drže samo za mjerne brojeve puta i vremena, oni se jako varaju. Jer i ako su to mjerni brojevi, za to im se smisao ne uništava, i kvocijenat $s : t$ izražava opet vrijednost nekoga neprirodnog omjera. A kad je tako, onda bi zaista svaki posao bio uzaludan, kad bismo se dalje s tim oblikom natezali. Ostavimo ga dakle za sada na miru, pa se povratimo tamo, gdje je prvi začetak i izvor pojmu brzine, a to je naš praktični život.

U običnom govoru riječ „brzina“ često se izgovara, ali nikada sama, već svagda s jednim od pridjeva: velika, mala veća, manja, neznatna, golema, slaba, itd. To će reći: pojam brzine u običnom je životu relativan pojam ili pojam, koji postaje uspoređivanjem. Kad tijelo u nekom vremenu prijeđe veći put, onda velimo, da mu je brzina veća. Tim je ujedno kazano, da je put, što ga neko tijelo prijeđe, veći od puta, što ga drugo tijelo ili isto tijelo, ali u drugim prilikama, za isto vrijeme prijeđe. Kako je to u običnom našem životu, tako valja da bude i u fizici. Ako dakle neko tijelo u nekom vremenu prijeđe put od s^{cm}, a drugo tijelo za isto vrijeme put od $s_1{}^{cm}$, onda imamo ovaj omjer

$$s^{cm} : s_1{}^{cm},$$

i taj omjer — to je eto brzina! Kao što se omjer u ovakim prilikama obično izražava, tako ćemo i ovdje činiti te reći: ovaj je omjer brzina prvoga tijela s obzirom na drugo, koja odgovara zadatomu vremenu.

Pojam brzine bio bi dakle od prilike onakav, kakvi su i ostali slični u fizici ili kakvi su pojmovi: specifična težina, specifična toplina, relativna visina glasa, relativna vlaga, specifični otpor provođenja itd. Sve su to taki pojmovi, koji su postali upravo uspoređivanjem ili mjerenjem, ali među njima je ipak jedan, koji se brzini pokazuje najsrodniji, a to je relativna visina glasa

ili interval. Ako neki glas ima a titraja za neko vrijeme, a drugi neki glas a_1 titraja za isto vrijeme, onda je vrijednost omjera tih brojeva ili kvocijenat

$$a : a_1$$

relativna visina prvoga glasa s obzirom na drugi, ili interval između prvoga i drugoga glasa. Dakle u intervalu i u brzini vidimo pravu sličnost između zvuka i obična kretanja.

Za svako uspoređivanje, a navlastito za uspoređivanje u fizici od osobite je važnosti, da je ono općeno, zajedničko ili svagda na jedan isti način udešeno. Tako se uspoređivanje postiže tim, da se neka veličina kao stalna ili nepromjenljiva odabere, pa s njom svaka ostala usporedi. Samo taki karakter mjerenja donosi tu praktičnu korist, da se veličine različnih slučajeva dadu lako među sobom uspoređivati, a može imati i tu znanstvenu vrijednost, da otuda izađu općeni zakoni međusobnoga snošaja onih veličina, o kojima se radi. Zajednički način mjerenja vidimo kod svih relativnih pojmova fizikalnih, pa drukčije ne možemo postupati ni kod brzine, samo bi se radilo o tome, da odredimo onaj put, koji treba da ima zajednički karakter i s kojim bi se bud koji zadani imao usporediti.

Budući da onaj put, što ga imamo odrediti, mora biti za različna vremena različan, kao i put kod svakoga kretanja, a pri tom ipak stalan i nepromjenljiv za neko određeno vrijeme, to se može tomu uvjetu samo tako zadovoljiti, da odredimo neko kretanje kao stalno i potpuno određeno. Kakvo ćemo kretanje odabrati, visjelo bi o volji našoj, no kako je običaj u ovakim prilikama, da se najjednostavniji slučaj odabire, ne možemo ni mi ovdje drukčije postupati, ako želimo, da nam mjerenje bude jednostavno. Sigurno ne ćemo pogriješiti, ako za najjednostavniji slučaj kretanja držimo onaj, gdje tijelo u svakoj jedinici vremena prijeđe jedinicu dužine, ili dajući ovim jedinicama osobite vrijednosti: najjednostavniji je slučaj kretanja onda, ako tijelo u svakoj sekundi prijeđe put od jednoga centimetra. Ovo kretanje, koje odabiremo za zajedničko uspoređivanje putova u istom vremenu, nazovimo kretanjem najjednostavnije vrste. Odabirući ovo kretanje za stalno kretanje dobivamo tu korist, da i ona veličina, što se kod kretanja pored puta upleće, a to je vrijeme, u račun ulazi u najvećoj jednostavnosti svojoj. Jer ako je zadato vrijeme od t sek., makar kakvo ono inače bilo, svagda će onaj put, s kojim treba da uspoređujemo, imati upravo toliko jedinica dužine, koliko i zadato vrijeme ima jedinica vremena. Ako je dakle s^{cm} put, što ga neko tijelo prijeđe u vremenu od t sek., onda put uslijed kretanja najjednostavnije vrste za isto vrijeme iznosi t^{cm}, pa s toga je omjer

$$s^{cm} : t^{cm}$$

brzina tijela, koja odgovara vremenu od t sec.

Brzina, koja odgovara nekomu vremenu, jest dakle omjer između prevaljenoga puta i puta uslijed kretanja najjednostavnije vrste za to vrijeme; ili: brzina za neko vrijeme jest omjer između prevaljenoga puta i dužine s mjernim brojem zadatoga vremena. Ako se baš želi, da se taj omjer jednostavnije, kraće, izreče, ne može se tomu ništa zabaviti, i samo u tom smislu dopušteno je reći: brzina je omjer između puta i vremena. Budući da je vrijednost omjera

$$s^{cm} : t^{cm}$$

jednaka kvocijentu $s : t$, to se definicija brzine u kratko može izreći i tako, da se kaže: brzina je kvocijenat od puta i vremena.

Makar kako se ovako tumačenje pojma brzine kome čudno činilo, morat će ipak, ako pravo pomisli, razabrati, da je tako i da drukčije ne može biti; a da ne bi kogod mislio, da je ta brzina neki jedinstven pojam, kojemu nema premca, upozorit ću ga na to, da u običnom životu ima još jedan pojam, koji veoma naliči na pojam brzine, a to je cijena robe. Cijena nije uspoređivanje vrijednosti neke robe i njezine količine, jer tako uspoređivanje nema smisla, već to je uspoređivanje vrijednosti i vrijednosti za jednu istu količinu robe. Jer recimo, da se radi o nekom komadu robe, to vrijednost njegova nije ista na svima tržištima, a trgovac, koji se zanima za tu robu, uspoređivat će te vrijednosti među sobom, i samo takim uspoređivanjem mogao je postati pojam cijene. Da se to uspoređivanje provede općeno, od potrebe je, da se svaka vrijednost robe usporedi s takom, koja će svagda istom veličinom svojom za istu količinu robe zadatoj vrijednosti odgovarati. U to je ime od potrebe odrediti neke stalne vrijednosti i kao najjednostavniji slučaj odabrati taj, da svakoj jedinici količine robe odgovara jedinica vrijednosti, ili da svakomu kilogramu robe odgovara vrijednost od 1 for. Takim postupkom uvest će se i količina robe u račun, i sada recimo, da vrijednost neke robe iznosi a for., a količina njezina b^{kg}, to sada omjer

$$a \text{ for.} : b \text{ for.}$$

izražava, koliko je puta veća vrijednost zadate robe od vrijednosti za istu količinu robe, ako joj svaki kilogram vrijedi 1 for., ili taj omjer izražava cijenu zadate robe. No pošto je broj b ujedno broj kilograma zadate robe, to se onda, da se dobije vrijednost omjera ili cijena robe, može kazati: cijena se dobije, ako se mjerni broj forinti razdijeli mjernim brojem kilograma. Zašto se broj, što izražava cijenu te je u opće neimenovan broj, tako isto imenuje, kao i vrijednost robe, bit će poslije jasno.

IV. Jednako kretanje.

Budući da vrijednost kvocijenta $s : t$ u opće ima različit značaj, na redu bi bilo, da sada razmotrimo, kakih bi sve slučajeva moglo biti, što se toga tiče. Makar kako shvaćali razno-

vrsnost te vrijednosti, možemo razlikovati samo dva glavna slučaja: ili taj kvocijenat ima svagda istu vrijednost, ili je ona promjenljiva. U prvom slučaju brzina je jednaka, nepromjenljiva, konstantna, a kretanje, za koje vrijedi taka brzina, nazivamo jednakim (jednolikim). Sada nastaje pitanje: kake posljedice izlaze iz ovoga osobitoga svojstva kretanja, što se tiče njegove brzine, ili kako glase zakoni jednakoga kretanja?

Da dođemo do ovih zakona, recimo, da vremenu t_1 odgovara put s_1, vremenu t_2 put s_2, vremenu t_3 put s_3, itd., pa suponirajmo, da su vremena t_1, t_2, t_3, . . . cijela vremena ili taka, što ih računamo od ništice, te odredimo, da su ta vremena sve veća i veća; onda za jednako kretanje mora biti jednakost

$$\frac{s_1}{t_1} = \frac{s_2}{t_2} = \frac{s_3}{t_3} = \ldots = v \ldots \text{I.)}$$

gdje v u kratko izražava vrijednost tih kvocijenata.

Iz ovoga oblika izlazi drugi, koji glasi:

$$\frac{s_2-s_1}{t_2-t_1} = \frac{s_3-s_2}{t_3-t_2} = \frac{s_3-s_1}{t_3-t_1} = \ldots = \frac{s_1}{t_1} = \frac{s_2}{t_2} = \ldots = v$$

Dok su veličine: s_2-s_1, s_3-s_2, s_3-s_1, . . . odlomci puta, to su t_2-t_1, t_3-t_2, t_3-t_1, . . . odlomci vremena, koji njima pripadaju. Ako t' znači makar kako vrijeme, bud cijelo, bud odlomak vremena, a s' put, koji mu pripada, to drugi oblik možemo pisati kraće:

$$\frac{s'}{t'} = v \ldots \text{II.)}$$

što nam kaže: brzina jednakoga kretanja za svako je vrijeme jednaka, bilo to cijelo vrijeme ili samo neki odlomak vremena. Iz ovoga oblika izlazi općeni oblik za put, koji glasi:

$$s' = v \,.\, t'$$

t j.: put je kod jednakoga kretanja produkat od brzine i vremena.

Iz drugoga oblika izlazi treći:

$$\frac{s_2-s_1}{s_3-s_2} = \frac{t_2-t_1}{t_3-t_2} \ldots \text{III.)}$$

što nam kaže: pojedini odlomci puta snose se kano i odlomci vremena, koji im pripadaju. Ako su odlomci vremena jednaki, onda moraju i odlomci puta, koji im pripadaju, biti jednaki. Za svaku jedinicu vremena put je dakle svagda jedan isti.

Ako na posljetku zapitamo, da li brojna vrijednost v ima kako osobito značenje kod jednakoga kretanja i kake je ono naravi, to će nam na to odgovor dati drugi oblik. Pošto t' znači makar kako vrijeme, možemo tražiti vrijednost od s' i za jednu sekundu, pa za tako vrijeme onda dobivamo: $s' = v$. To će reći: vrijednost kvocijenta $s : t$ ili veličina brzine jednakoga kretanja mjerni je broj puta za jednu sekundu.

Budući da se pojam brzine često upotrebljava i u praktičnom životu i u fizici, to je ljudskomu saobraćaju priličnije, a i za obuku mnogo spretnije, da se neimenovanomu broju, koji veličinu brzine izražava, dade neko ime. Tako se postupa i kod drugih nekih relativnih pojmova, kao n. pr. kod specifične težine, specifične topline, a tako se radi i kod pojma cijene; i kao što se svuda odabire upravo ime onih brojeva, koji se uspoređuju, jer je to najprirodnije, to onda i ovom prilikom ne možemo postupati drukčije; s toga ćemo brzini dati ime puta ili dužine. Dakle samo u takom smislu dopušteno je reći: brzina jednakoga kretanja jest put za jednu sekundu.

M. Opačić.

(Nastavit će se.)

Kvintilijan kao pedagog[1]).

Odavna se zna, da je za zdrav razvitak znanosti štetno, ako se pusti s vida historijski razvoj njezin. Ta nam se misao nameće, kad promatramo razvitak pedagogije. Koliko je pokušaja i razmišljanja, koliko vijekova i zabluda trebalo, dok je pedagogija došla do onoga stupnja, na kojem danas stoji! A je li sve to bilo potrebno? Držim, da nije i da bi pedagogija bila kud i kamo naprednija, da se držala historijskoga svoga razvoja. Da to dokažem, prikazat ću Kvintilijana kao pedagoga, neka se svatko uvjeri, kako je on za svoje doba bio napredan, kako je mogao kasnijim naraštajima podati čvrst temelj daljemu radu, te ne bi bilo trebalo iznova tražiti, što je on već našao i utvrdio. Koliko može upravo pedagogija još i danas crpsti iz klasičnih pisaca, sjajno je pokazao Rollin u „Traité des Études“ u opće, a ja ću pokazati za Kvintilijana napose. Resultat ove kratke raspravice bit će ona poznata Horacijeva (malko promijenjena): Opera Graecorum et Romanorum nocturna versate manu, versate diurna“.

M. Fabius Quintilianus rodio se u Calagurrisu u Španjolskoj. Obrazovao se u Rimu, gdje mu je otac bio retor. Učitelji su mu bili vrstan gramatik Remius Palaemon i retor Domitius Afer. Kad je dovršio nauke, vratio se u Španjolsku. God. 68.

---

[1]) Budući da je u 4. i 5. svesku časopisa »Neue Jahrbücher für Philologie u. Paedagogik« od g. 1897. stala izlaziti rasprava A. Messera »Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus«, valja spomenuti, da je uredništvo primilo članak gosp. prof. dra. Golika prije, nego li je pomenuta rasprava stala izlaziti. *A. M.*

poveo ga je Galba sa sobom u Rim, gdje je osnovao retorsku školu i bio prvi učitelj, kojega je država plaćala. Ugled mu je bio velik. Učenik mu je bio i Plinije mlađi. Učiteljovao je dvadeset godina, a kao plod dvadesedgodišnjega iskustva napisao je djelo „Institutio oratoria" u XII knjiga. Bio je uzgojitelj i na dvoru Domicijanovu. U obitelji nije bio sretan, jer je rano izgubio ženu i dva sina. Ne zna se točno, koje je godine umr'o.

Već od vremena Augustovih uzgoj je rimski dobivao sve više retorski značaj, a svrha mu je bila uzgajati odvjetnike. No pored ovih običnih retora, koji su išli samo za umjetnom vanjštinom stila, ističe se Kvintilijan, koji nije dijelio retorike od opće obrazovanosti ljudskoga duha, nego ih je najtješnje vezao. Pisao je do duše u prvom redu o uzgoju retora, no što o retoru govori, sve to vrijedi i za učitelja u opće, a pored toga govori i o uzgoju u opće. Ja ću se obazreti samo na opća načela njegova, kako bi se pokazalo, da je bio velik učitelj i da bi pedagogija bila uštedjela mnogo vremena i napora, da se historijski razvijala. Za ovaj su posao najvrednije prve dvije knjige, u kojima govori o uzgoju u opće, no upotrebit ću i iz ostalih knjiga sve, što je vrsno opravdati rečeni sud o njemu.

Opća pedagogija. Svaki rad, koji hoće da bude uspješan, treba da ima neki određen cilj, a tako je i s pedagogijom. Rimljani su u opće vidjeli cilj uzgoju u praktičnosti, u građanskim i životnim vrlinama. Kvintilijan misli, kad bismo uzgajali makar i govornika, da ne bismo postigli svrhe, ako ne bismo uzgajali v a l j a n a čovjeka, jer što bi nam koristilo sve, ako ne bi bilo vrline s r c a (Prooem. I.). Vidimo dakle, da je Kvintilijan istoga mišljenja, do kojega se dovila tek teoretički moderna pedagogija, da i ne spominjemo, kako je moderna praksa jednaka rimskoj: utilitarizam, materijalizam, uzgoj razuma i t. d. Kad je jednoć utvrdio, da je svrha uzgoju u opće, a školi napose, da uzgojenike privede kreposti, određuje prema toj svrsi sva svoja uzgojna pravila, sredstva i zahtjeve, kako će se kasnije razabrati.

O ljudskoj duševnoj prirodi sudi veoma blago i povoljno. „Kad se ocu rodi dijete, neka prije svega goji o njemu najbolju nadu, te će tako od početka biti revniji" (I. 1.). Krivo se tuže ljudi, da malo ljudi ima vrsnoću shvaćanja, a veoma mnogi trate uzalud napor i vrijeme poradi sporosti duha. No više ćemo ih naći, koji su i brzi u mišljenju i spremni za učenje. To je čovjeku prirođeno, kao pticama da lete, konjma da trče, zvijerima da su divlje; tako je nama prirođen rad duševni i oštroumlje, te se s toga i drži, da nam je duh nebeskoga podrijetla. Koji su tupi te ne mogu učiti, to su tek čudovišta, izrodi prirode, ali ih ima vrlo malo. Ako nas ipak nada prevari, to nije kriva priroda, nego naša briga i skrb. Istina je do duše, da jedan duhom prestiže drugoga, jedan će bolje uspjeti od drugoga, ali ne će biti nijednoga, koji ne bi makar što trudom postigao. Ko dakle ima

to na umu, on će, kako mu se dijete rodi, imati za nj što veću skrb. (I. 1. 3.).

Primjer je jedno od najvažnijih uzgojnih sredstava; kakva je okolina djetetova, takvo će po svoj prilici biti i ono samo. No budući da je nagon nasljedovanja u djece jak, potrebno je, da pazimo, kakva se čeljad bavi oko djeteta. Kad je izbiramo, treba paziti, da dojilje imadu što pravilniji govor, a Hrisip je, veli, želio, da budu upravo mudraci, misleći tim reći, neka budu što bolje. Pa još više nego na govor treba kod te čeljadi paziti na ćudoređe. Takve valjane dojilje neka dijete sluša i nasljedujući ih kuša izgovarati riječi (I. 1. 5). To je veoma važno u uzgoju, jer se najčvršće usađuje i ucjepljuje u dušu ono, što dijete primi u prvoj mladosti (Natura tenacissimi sumus eorum, quae rudibus animis percipimus I. 1. 5.) Duša je djetinja nalik na novu posudu, koja dugo zadrži miris tekućine, koju smo prvi put u nju ulili, ili vuni, koja teško gubi boju, kojom smo je obojili. (Isp. i Hor. Ep. I. 2. „Quo semel est imbuta recens servabit odorem testa diu). Kad je tako, a iskustvo potvrđuje, da se zlo radije prima, dobro lako prometne u zlo, a zlo teško okrene na dobro, da je pače čvršće, što je veće, to je dužnost uzgojiteljima, da dijete prije svega priučavaju dobru, a ne zlu, od kojega će ga kasnije teško odučiti. (I. 1. 5.). Budući da „frequens imitatio transit in mores" (I. 11. 3.) = „navika je druga narav", treba paziti, da svi, koji se oko djece bave, od mladosti je priučavaju vrlinama. S toga upravo ne će, da se mlađi dječaci druže sa starijima, jer je u takvim prilikama moralnost redovno izvrgnuta pogiblima (II. 2 14.). Od roditelja zahtijeva, neka budu što učeniji, i to ne samo otac, nego i majka, a koji nijesu, ne smiju misliti, da se mogu manje trsiti učeći djecu, nego moraju više truda i sila ulagati (I. 1. 6.—7.). Kori roditelje i nemarnost njihovu, kad ne mare za stid djece (I. 3.). Zahtijeva, da ne kvare djece, ne daju im zlih primjera, nego im već u početku guše i obuzdavaju zle žudnje i strasti (I. 4.). S istih razloga treba biti na oprezu, s kakvom djecom dijete opći (I. 1. 7.). Od pedagoga zahtijeva, da su ili sasvijem učeni ili da priznadu, da nijesu, jer veli, da nije ništa gore, nego kad oni, koji su tek nešto učili, krivo misle, da znadu. Takvi su siloviti, naduti, a upravo tim otkrivaju svoju ludost; ali ova pogrješka njihova škodi i ćudoređu djece, kao što je Leonida, učitelj Aleksandrov, učeniku usadio neke mane, koje su ga pratile i u muževnu dob (I. 1. 8.—9.). Ako bi već dojilje, dječaci i pedagozi loše govorili, nužno je, da bar jedan bude, koji će djetetu pogrješke u govoru odmah ispravljati, da se ne ukorijene (I. 1. 10.).

U prvo je dakle doba najvažnije dijete učiti valjanu govoru, davati mu dobre primjere, da ih nasljeduje, obuzdavati mu zle nagone i požude. No dijete ipak pogriješi i tim zasluži kaznu. Kvintilijan drži za sasvijem opravdano suglasno s modernom

pedagogijom, da dijete treba više nadzirati nego li kažnjivati (I. 3. 12.). Dijete treba opominjati, odvraćati, jer je lakše zlo u zametku skršiti nego popraviti onda, kad se uvriježilo. Pored nadzora dobro je i zgodno sredstvo i navika dobru prema onoj Vergilijevoj: „Adeo in teneris consuescere multum est". Premda je rimski uzgoj poznavao šibe, a ni stoik Hrisip ih ne osuđuje, ipak ih Kvintilijan ne odobrava. On drži, da je to ropska kazna i nepravda, a najposlije ako dijete ima tako malo častoljublja, da ga opomena i ukor ne poprave, kao i najgori rob priučit će se šibama i otvrdnuti za njih. Ove kazne ne će trebati, ako tko neprestano bdi nad djetetom i pazi na nj (I. 3. 14.). Ako dijete treba oštro kazniti, kriv je tomu nemar pedagogov, koji ne sili i ne upućuje dijete, da radi dobro, nego ga kazni, što nije učinilo. Pa ako s tom kaznom začnemo već kod djeteta, što ćemo s mladićem, kojega ne možemo natjerati u taj strah, a od njega se više i zahtijeva (I. 3. 16.). Više treba da utječe na djecu stid i kajanje nego šiba; s toga Kvintilijan osuđuje sve one, koji šibu zlo upotrebljavaju.

Nastaje pitanje, hoćemo li u to doba djecu i obučavati? Kvintilijan veli (I. 1. 15.), kako neki misle, da ne treba dijete obučavati prije sedme godine, jer djeca ne mogu shvaćati i razumijevati, a u drugu ruku nijesu vrsna podnositi napora. No on pristaje uz Hrisipa, koji tvrdi, da ni u jedno doba ne smijemo dijete zapuštati. Hrisip hoće, da se dojilje bave oko djeteta 3 godine, ali već i one treba da porade oko intelektualnoga obrazovanja. Ako u to doba moramo nastojati oko ćudorednoga uzgoja, za što ne bismo mogli i oko intelektualnoga? Priznaje do duše, da se u to doba ne može postići bog zna što, ali za što i malenu korist odbijati? Ako i po malo stječemo, godinama postaje veliko, a vrijeme i trud uložen u to doba od velike su koristi kasnije (I. 1. 19.). Ne gubimo dakle ni časa s tijem više, što je početak učenja u pamćenju a ono je u djece najjače. Ne misli ipak tim reći, da bi u to doba bila prava obuka: „nec sum adeo aetatum imprudens, ut instandum protinus teneris acerbe putem exigendamque plane operam" (I. 1. 20.) Kad bismo htjeli odmah početi ozbiljnim poslom, moglo bi biti, da djetetu omrzne nauk, koji mora zavoljeti, i da tu gorčinu ponese sa sobom i u mladenaštvo. S toga neka učenje u to doba bude igra: pitajmo dijete, pohvalimo ga, neka osjeti katkad veselje, da je uspjelo, katkad, kad samo ne će da uči, učimo drugoga, ne bismo li ga tim potakli, neka se natječe, neka češće misli, da je pobijedilo, a tu dob treba i nagradama poticati (I. 1. 20.). Kao što se mora mlado drvo savijati, tako je i s duhom (I. 1. 22.). Dajmo, da se obikne nekomu redu, učinimo ga poučljivim i poslušnim, zaprijećimo rastresenost. Djeca su od naravi radoznala, imadu divnu lakoću u shvaćanju stvari, prirodno nagnuće, da nasljeduju ljude i po njihovim se običajima i govoru obrazuju. Sve se to dade postići više u zabavi nego u ozbiljnom poslu.

Kad se dijete dotle razvilo, da može nauk shvaćati, neka se preda učitelju. Prije svega treba naći valjana učitelja, a pored toga riješiti se, hoćemo li dijete kod kuće ili u javnim školama obučavati. Najprije ću spomenuti misli Kvintilijanove o privatnoj i javnoj nastavi, koje su upravo moderne, a onda ću govoriti o učiteljima.

Dok se dijete doslije obučavalo više u igri, nastaje sada ozbiljno učenje bud kod kuće ili u školi. Kvintilijan je zauzet za javnu nastavu, no veli, kad bi koja škola bila pogubna za krepost, a koliko mu drago vrijedna za znanje, ne bi vrijedila, jer prije svega treba uzgajati u kreposti (I. 2. 3.). Koji vole privatnu nastavu, vole je s toga, što poradi ćudoređa ne će, da dijete dođe među mnoštvo djece, koja su sklona manama, te bi se i dijete njihovo moglo pokvariti, a u drugu ruku drže, da će se učitelj moći više trsiti oko jednoga učenika, pa će bolje napredovati. Prvi je razlog odlučan, no samo za one škole, gdje se prije svega ne ističe krepost i gdje učitelj ne bi bio valjan čovjek. Koji misle, da se ćudoređe u školama kvari, njima odgovara, da to u istinu katkada biva, no to može biti i kod kuće. Ako je dijete sklono zlu, a uzgojitelj je nemaran, djeteta ne nadzire, ne čuva brižno u to doba stid, bit će i u privatnoj obuci zlo. No ako dijete nije sklono zlu, a roditelji nijesu lijeni i nemarni te odaberu učitelja neporočna i ozbiljna, a i okolina je djetetova pouzdana i dobra, onda se nemaju česa bojati (I. 2. 4—5.).

Tà žalibože mi sami kvarimo mladež. Već za rana priučavamo je uživanjima. Mekoputan uzgoj, što ga popustljivošću zovemo, slabi i duševne i tjelesne sile. Što sve ne će poželjeti, kad odraste, onaj, koji se u grimizu valja? Još ne umije izustiti prve riječi, a već razumije kuhača, traži oštrige. Tà mi uzgajamo prije dječiji okus nego ćudorednost. Veselimo se djeci, kad što razuzdano govore, a sramotne riječi primamo sa smijehom i s poljupcem. Pa nije ni čudo, što su djeca zla, mi smo ih naučili, od nas su čula. Vide naše drage, naše suložnice, kod naše gozbe ore se sramotne pjesme, od nas gledaju, što me je upravo stid reći. Od svega toga postaje u njih najprije n a v i k a, a za tijem n a r a v. Tako kukavna djeca to nauče još prije, nego znadu, da su mane, te raspuštena i razuzdana ne primaju ta zla u školama, nego ih onamo donose (I. 2. 6—9.). Tako je krepko malo tko osudio pokvaren kućni uzgoj, kako ga je evo osudio Kvintilijan!

No vele, da se učitelj više brine oko jednoga. Kvintilijan odgovara, da voli svjetlo časnoga zbora nego samoću i tminu. Veoma se dobri učitelji vesele velikomu broju te suživahniji i vedriji. Može li učitelj provoditi čitave dane s jednim? Može li njegova napetost biti tako dugotrajna? Može li dijete biti tako dugo napeto? Kad dijete piše, uči na izust, razmišlja, onda mu tuđa nazočnost smeta, treba samoće. Kao što sunce svima svijetli i sve grije, tako, što učitelj jednomu govori, to mogu svi naučiti.

Istina je, da velik broj smeta ispravljanju i čitanju, ali to je neznatna neprilika, ako je isporedimo s korišću. No u onu školu ne bi htio slati sina, gdje bi mu ga zanemarili. Ali škola nema većega broja nego li ga može podnositi, pa ako treba zazirati od prevelikih škola, ne treba od škola u opće, nego ih zgodno birati. U školi će se đak najprije otresti plahosti i straha. Treba i dječiji duh potaknuti, podignuti, obuzdati, a u samoći ili vene ili se nadima taštim uvjerenjem, jer će svakako previše sebe cijeniti onaj, koji nema, s kim bi se isporedio. A što vrijede prijateljstva, koja često sve do starosti potraju svetim nekim vezom; što vrijedi zajednički duh, koji se tu uzgaja, a imadu ga i životinje (I. 2. 18—20.). U školi će čuti mnogo, što se drugima ispravlja ili potvrđuje; za uzgoj će koristiti, kad se čija lijenost prekori, čija marljivost istakne, i to će ga potaknuti na natjecanje (aemulatio) za hvalom, sramit će se, da za vrsnikom zaostane, i držati za časno, da ga preteče. To sve raspaljuje i ugrijava duh, pa ako je „ambitio" i mana, ipak je često izvor vrlina. Iz svoga školovanja spominje Kvintilijan, da su učitelji njegovi uveli bili i lokaciju, te su učenici prema vrijednosti i vrlini imali veći ugled i prvenstvo u govoru. To se mijenjalo svaki tridesti dan. Vrijedno je zabilježiti cijelo to mjesto već s toga, što moderna pedagogija napušta to sredstvo držeći, da je gotovo nemoguće provesti sasvijem pravedno lokaciju: „Non inutilem scio servatum esse a praeceptoribus meis morem, qui, cum pueros in classes distribuerent, ordinem dicendi secundum vires ingenii dabant; et ita superiore loco quisque declamabat, ut praecedere profectu videbatur. Huius rei indicia praebebantur; ea nobis ingens palmae contentio, ducere vero classem pulcherrimum. Nec de hoc semel decretum erat; tricesimus dies reddebat victo certaminis potestatem. Ita nec superior successu curam remittebat et dolor victum ad depellendam ignominiam concitabat. Id nobis acriores ad studia dicendi faces subdidisse quam exhortationem docentium, paedagogorum custodiam, vota parentum, quantum animi mei coniectura colligere possum, contenderim" (I. 2. 23—25.). Tako „aemulatio" potiče na nauk. Učenici nasljeduju jedan drugoga, a to im je i ugodnije, nego nasljedovati učitelja. (I moderna pedagogija uči, da više draže primjeri, koji su što bliži učeniku). Tako uče i mlađi od starijih, kao što loza jača, kad se savije oko drveta. No kad učitelj počne s početnicima, ne će ih odmah smjeti optrpati građom, jer su slabi, nego štedjeti sile njihove i silaziti do shvaćanja i intelekta njihova (I. 2. 27.). Jer kao što se iz posude uska grla, kad u nju naglo ulijevaš, tekućina prolijeva, a ako pomalo ulijevaš ili kaplješ, ipak će se napuniti, tako treba nastojati, da podaješ, koliko djetinji duh može primiti. Što prelazi njihovo shvaćanje, izgubit će se, ne će naći otvorenu dušu. S toga je korisno, da učenik ima koga najprije nasljedovati, a za tim pobjeđivati. I učitelj je oduševljeniji,

kad je više učenika, a kad s jednim radi, i nehotice je tromiji i neokretniji (I. 2. 29.—31.).

Utvrdivši tim, da je javna nastava bolja, treba govoriti i o učitelju. Do učitelja drži Kvintilijan veoma mnogo. Mnogo preporučuje roditeljima, da paze, kakvu će učitelju dijete dati, te im daje savjet „eligere sanctissimum quemque“ (I. 2. 5.). To je isto načelo izrekao i učenik njegov Plinije mlađi (III. ep. 3.): „Quibus omnibus (sc. avis et maioribus) ita demum similis adolesceet, si imbutus honestis artibus fuerit; quas plurimum refert a quo potissimum accipiat. Adhuc illum pueritiae ratio intra contubernium tuum tenuit; praeceptores domi habuit, ubi est vel modica vel etiam nulla materia. Iam studia eius extra limen proferenda sunt; iam circumspiciendus rhetor latinus, cuius scholae severitas, pudor imprimis, castitas constet . . . custos et rector quaerendus est. Videor ego demonstrare tibi posse Julium Genitorem. Amatur a me . . . Vir est emendatus et gravis; paulo etiam horridior et durior ut in hac licentia temporum. Quantum eloquentia valeat . . . Vita hominum altos recessus magnasque latebras habet; cuius pro Genitore me sponsorem accipe. Nihil ex hoc viro filius tuus audiet nisi profuturum; nihil discet, quod nescisse rectius fuerit . . . trade eum praeceptori, a quo mores primum, mox eloquentiam discat, quae male sine moribus discitur“. I odavle se vidi, kako i učitelj i učenik više drže do uzgoja nego do stjecanja znanja. Učitelj ima dakle biti uzor učeniku. Kod učitelja treba najprije paziti na ćudorednost „mores“ (II. 2. 2.), i to za to, da „et teneriores annos ab iniuria sanctitas docentis custodiat et ferociores a licentia gravitas deterreat“ (II. 2. 4.). Od učitelja zahtijeva znanja i dobrote, no važnija je dobrota (XII. 1. 1.). Koji su zli, njima poriče inteligenciju, razboritost, a po gotovu ne mogu oni imati duševnoga mira za rad (XII. 1. 4.). Ni za rad ni za nauk nije tako vrstan duh, koji je podložan strastima i manama (XII. 1. 5), a duša onoga, koji je od tih mana prost, sasvijem će se dati na ono, na što se sprema. Dobar će čovjek i primjerom, istinitošću jače utjecati i uvjeravati (XII. 1. 10.—11.). Za dobra učitelja vrijede riječi Vergilijeve:

> Tum pietate gravem ac meritis si forte virum quem
> Conspexere, silent, arrectisque auribus astant, jer
> Ille regit dictis animos et pectora mulcet.

Tko je sam o čemu uvjeren i to radi, uvjerit će bolje i drugoga (XII. 1. 28.), jer ako se tko i pretvara, ipak se odaje, i učenici ga progledaju (XII. I. 29.) U kratko učitelj treba da je značaj, a da to bude, treba mu obrazovanosti (XI. 2. 1.). Od učitelja zahtijeva Kvintilijan svojstva „naturales, morales i rationales“ (XII. 2. 10.). Treba dakle da je zdrav, da je intelektualno obrazovan, da ima stvarna znanja, a osobito moralnosti.

Potrebno je, da učitelj poznaje priče, historiju, stare običaje, da uzmogne dobro shvatiti i tumačiti pisce. Ne zna li, više

*

škodi nego obrazuje. S toga je potrebno, da se učitelj revno pripravlja (XII. 8. 14.).

Kad učitelj dobije učenika, prije svega treba da mu pazi na „ingenium et naturam“ (I. 3. 1.). S toga u najveću vrlinu učiteljevu ubraja „notare discrimina ingeniorum et scire, quo quemque natura ferat“ (II. 8. 6.). U tom su djeca veoma različna tijelom, a još više duhom, te nijedno nije sasvijem nalik na drugo. S toga neki misle, da svakoga treba tako obučavati, da se obukom unapređuju njegove osobitosti i darovi. Kvintilijan drži, da je to samo donekle opravdano. Istina je, da „necessarium est prorsus dispicere proprietates ingeniorum“, ali za to ipak treba sve obrazovati, a ne samo pojedino. Ne valja dakle zanemarivati dar, dan od naravi, nego ga povećavati, a razvijati ono, čega nedostaje. Treba dakle brinuti se i oko onoga, čega je manje, skladno sve sile razvijati, kao što i kod citare treba od ozgo do dolje prebirati, hoćemo li, da bude sklad (II. 8. 15.). Tim ipak ne misli, da bismo mogli u učeniku uzgojiti nešto, čega u njega u opće nema, jer „neque ego contra naturam pugno“ (II. 8. 10.), ali treba svaki trag duševnoga života, svaku klicu prepoznati i njegovati. Te misli razlaže Kvintilijan potanje i veoma jasno.

Što se tiče individualnosti učenikâ, podaje nam i uputa. Jedni su popustljivi, ako ih ne potičeš, drugi ne vole zapovijedi; neke obuzdava strah, neke pritiskuje; neke otupljuje, ako opetovano upotrebljavamo ista sredstva, na druge opet djeluje žestina. Najmilije mu je dijete, koje potiče slava, pohvala, koje plače, kad je pobijeđeno, u kratko: u koga ima plemenita častoljublja, na koje treba u prvom redu utjecati. Jednoga će hvala poticati, drugoga će izjedati prijekor, a kod takve se djece ne treba bojati lijenosti i zla (II. 3. 6.—7.).

Učitelj treba da zna, da je kod malene djece prvi znak darovitosti pamćenje, a posao mu je dvojak: brzo shvaćati i vjerno zadržavati. Za tijem je najvažnije nasljedovanje. Što uči, treba da sebi predoči. Darovit će učenik lako primati, katkad će što i pitati, no više će ići za učiteljem nego ga prestizati (sequetur tamen magis quam praecurret). Ovakvi nagli, žestoki rijetko dođu do uspjeha. Učine lako, što je maleno; što mogu, to brzo pokažu, jer u njih nema dubljine. Slični su sjemenju neposijanu duboko, nego navrh tla, koje brzo iznikne, ali vlat prije žetve požuti. Tako je i kod njih; s početka se to mili, no doskora stane uspjeh, a divljenje prestane (I. 3. 5.).

Najbolja prilika, da se upozna s individualnošću djece, pruža se učitelju u igri (I. 3. 10.). Koje se dijete rado igra, pokazuje, da je u njega badar, vedar duh, a nije mu milo dijete, koje se rado ne igra. No treba se i u igri držati neke mjere, ne treba da se djeca igraju ni previše ni premalo. Ako bi se igrala previše, lako bi se priučila dangubi, a ako bi se igrala premalo, lako bi im nauk mogao omrznuti. Osobito su neke igre zgodne, da se

oštri duh učenicima, jer se nadmeću izmišljajući, stvarajući i zadajući jedan drugome različna pitanja. Pa i „mores“ se najbolje otkrivaju u igri, jer se djeca među djecom ne znadu pretvarati; tu pokazuju, što je pravo, što li nije, kako su poslušna i t. d. (I. 3 12.). Osobito treba učitelj da pazi na „mores“, jer ako se zlo učvrsti, prije će ga skršiti nego li popraviti. S toga treba opominjati djecu, da ne rade strastveno, samovoljno, nevaljalo, imajući na umu onu Vergilijevu: „Adeo in teneris consuescere multum est“. Učitelj valja mnogo da govori o dobru i poštenju i što češće odvraća i upućuje mladež; manje će je trebati kažnjivati. Kad hoće da kori, neka to bude više u obliku pouke, jer djeca vole da ih poučava nego li kori (II. 6. 3.), a ako je koje dijete malko življe i osjetljivije, ljuti se pače na opomenu i tiho joj se protivi. No mane treba ipak otvoreno prekoriti već zaradi ostalih, da ne bi mislili, da je onaj dobar, koga učitelj nije prekorio (II. 6. 3.).

Kad učitelj dobije od roditelja dijete, neka pomisli, da im je zamjenik, s toga „sumat ante omnia parentis erga discipulos suos animum“ (II. 2. 4.). On neka ni sam nema mana niti ih trpi; neka ne bude srdit, ali ni razuzdano blag, jer na one prve učenici mrze, a ove preziru. To bi morao svaki učitelj imati dobro na umu, jer iskustvo pokazuje, da učenici doista preziru one učitelje, koji se jagme za popularnošću i zaradi toga zapadaju u mnoge slaboće. Pretjerano blag učitelj ne poznaje naravi dječačke, koja voli strogu i čvrstu, ali i pravednu uzdu. Neka učitelj nikada ne zataji, što treba ispraviti, pa makar i na njemu samom; u poučavanju neka bude jednostavan, u radu strpljiv i revan. Kad ga učenici pitaju, neka rado odgovara, a koji ga ne pitaju, njih neka on pita. Kad hvali učenike i njihov rad, neka ne bude pretjeran ni zloban, jer prvo rađa oholost, drugo mržnju; kad ispravlja, neka ne bude gorak i neka se ne ruga. Premda će učenicima obuka sama davati mnogo uzora, ipak neka ima učitelj na umu, da „viva vox alit plenius“ osobito onoga učitelja, kojega učenici ljube i vole. Ne može se ni reći, koliko više nasljedujemo one, koje volimo, nego one, koji su nam indiferentni ili ih pače ne volimo (II. 2. 5.—8.). Prevelika hvala škodi. Neka se radije očituje u licu (II. 2. 10.). Ako je učitelj u pohvalama pretjeran, one ne vrijede mnogo; učenici, koje tako hvali, ponesu se i uzohole, a drugi im bolno zavide. Treba dakle paziti, što i kako se hvali. Isto tako ne smije učitelj učenicima, kad koje lice prosuđuju, dopuštati, da ga pretjerano hvale ili kude. U tom će im učitelj biti uzor, no potrebno je, da učenici paze i na lice učiteljevo i na ono, što govori, te će po tom raspoznavati, što on odobrava, što li osuđuje. Nije li učitelj baš u tom poslu umjeren i oprezan, uzgojit će mladiće prebujnih, no afektiranih čuvstava (II. 2. 10.—14.). Potrebno je, da učitelj hvali znamenite i poštene ljude, a kudi nevaljale, jer

se prema tima primjerima obrazuje duh učenicima gledajući dobro i zlo i dobiva primjere, za kojima će se moći povoditi, kad bude zgode (II. 4. 20.). Dobro je, da učitelj takve ljude poredi, da se vidi, tko je bolji, tko li gori. U opće „plurimus ei de honesto ac bono sermo sit, nam quo saepius monuerit, hoc rarius castigabit" (II. 2. 5.).

Ako smo s djecom prestrogi, bit će uspjeh slab, jer se djeca boje, zdvajaju, mrze, a što je najgore, od straha se ne usuđuju da što pokušaju. Učitelj treba da bude ugodan i blagom rukom da ublažuje sredstva, koja su inače po sebi stroga (II. 4. 12.). Rad učenički neka katkad pohvali, katkad strpljivo podnese i djeci razjasni. Sam je Kvintilijan katkad znao učenicima reći: „Veseli me, što ste tako izradili, no doći će vrijeme, kad s tim ne ću biti zadovoljan" ili „on će to isto opet izraditi bolje, jer znam, da može", a tim je u njih pobuđivao nadu boljemu uspjehu, koja ih je poticala na revniji rad. Kad učitelj ispravlja, treba da se u prosuđivanju obazire i na dob i razvitak djetinji (II. 4. 14.). Nije dakle dosta samo prekoravati izraze, koji su loši, nego kazati i uzrok, za što ne valja i kako bi pravo bilo. Tim hrabri i sokoli učenike, budi u njih emulaciju i ljubav k radu.

Obuka treba da oplemenjuje, goji i čuvstva. Hoće li učitelj da u djeci probudi neko čuvstvo, treba da ga najprije sam ćuti. „Summa enim circa movendos affectus in hoc posita est, ut moveamur ipsi" (VI. 2. 26.). „Primum est igitur, ut afficiamur antequam afficere conemur" (VI. 2. 28.). „Nec incendit nisi ignis, nec madescimus nisi umore, nec ulla res dat alteri colorem, quem non ipsa habet" (VI. 2. 28.). Hoćeš li dakle, da plačem, plakati valja najprije tebi (VI. 1., IV. 2., VI. 3.). Pobuđujući čuvstva činimo, da slušalac stvar drži za svoju (VI. 2. 6). Naravna treba da su čuvstva (VI. 2. 13.) A da čuvstvo bude naravno, treba fantazije, da se uzmognemo prenijeti u onaj događaj (VI 2: 29.), inače afektiramo, hinimo (VI. 2. 35. 36.). Osobito preporučuje Kvintilijan učitelju, da u djece lošim postupkom svojim ne pobuđuje afekata, tako prevelikom strogošću stid, strah, jer u afektu dijete ne može mirno da radi, ono pače nema ni volje, da radi (II. 1. 11.).

Kad učitelj dobije djecu, da ih obučava, treba da promisli, kako će početi. Prije svega neka ih osobito u početku ne preopterети, nego štedi sile njihove, silazi do shvaćanja njihova (ad intellectum audientis descendere I. 2 27.). Osobito neka se čuva, da djeci nauk ne omrzne, jer je tim sve propalo (I. 1.). Kako je potrebno, da učenikov duh pridiže, goji (alere, indulgere), ne smije ga zastrašiti preteškim stvarima (VIII. prooem. 2.). Za početnike je nuždan ravan i gladak put. S toga dobar učitelj bira ono, što je najbolje, i za čas tek podaje ono, što se djetetu mili. Tako ga učenici slijede, kamo ih vodi (VIII. prooem. 3.), a „cum robore dicendi" raste i „eruditio". Za početnika nije dakle ništa, što je tamno ili za shvaćanje teško.

Školska se obuka počinje ondje, gdje je dojakošnja prestala (II. 4. 1.). Prije nego će učitelj što uzeti, treba da učenike prema silama njihovim pripravi, da mogu samostalno slijediti (II. 6. 5.), kušati i naći. Taj postupak K. poredi s pticama. Majke traže i nose mladima same hranu, dijele im je i u usta meću, a kad mališi odrastu, izlaze iz gnijezda, majke lijeću pred njima i tako ih uče. Mladi kušaju, a kad su sile svoje okušali, i sami se uzdignu put neba i uzdaju se u se (II. 6. 7.). Priprava nema samo tu svrhu, da učeniku novo bude jasnije, nego i da učenika učini pažljivim i voljnim slijediti učitelja i uza nj se priljubiti (IV. 1. 5.).

Elemente obuke treba da učitelj uči temeljito i valjano (I. 1. 23.), da utvrdi u djece principe i pravila. Žuriti se nije uputno, jer tim se obuka ne bi učinila bolja, nego bi se sprečavala. Tako je upravo i kod zgrade: ako joj temelji nijesu čvrsti, porušit će se (I. 4. 5.).

Pita se, hoćemo li za početnike uzeti najbolje učitelje ili lošije. To je pitanje i za nas veoma važno, jer u našoj školskoj praksi čini se da preteže načelo, da je za početnike dobar svaki učitelj, čini se pače, da se obuka početnika običnije povjerava lošijima učiteljima, t. j. onima, koji nijesu vrsni da obučavaju starije, zrelije učenike. Kvintilijan zahtijeva, da se za početnike uzmu najbolji učitelji, jer što oni djeci podaju, trajno im se usiječe u pamet te se kasnije ne može lako istrti. Tko zna ono veće bolje, zna i ono manje, kao što i dobar liječnik bolje liječi manje bolesti. U tome dao nam je dobar primjer Filip, kralj maćedonski, koji je uzgoj Aleksandrov povjerio Aristotelu. Tko više zna, zna i jasnije, lakše i razumljivije podati. U obuci vrijedi nada sve jasnoća, a tko je manje uman, više se diže i razmeće, kao što se i mali i slabiji dižu na prste i silnije groze. Kao što umorni i slabi najprije izgube pravi put, tako će i slabiji učitelji lakše zalutati i biti tamniji (II. 3. 9.).

Učitelj dakle treba da je učen, razborit, vješt poučavanju, da se spusti do jakosti učenikove, kao što onaj, koji je brz, ako ide s nekim, tko polagano ide, umanji korak, da ga pratilac može pratiti.

No krivo bi radio učitelj, koji ne bi pazio na izmjenu rada i odmora. Djeci treba dati odmora ne samo s toga, što ne mogu podnijeti dugotrajan napor, nego i s toga, što je želja k naucima u volji, a ona se ne može siliti (I. 3. 8.). Poslije odmora djeca su svježija, jača, okrijepljena, mogu bolje učiti, a sili se opiru (I. 3. 9.).

Najposlije je veoma znatno, radi li učitelj za plaću ili od ljubavi k uzgoju (XII. 7. 3.). Tko radi iz ljubavi, ne će se veseliti kazni, nego će nastojati popravljati uzgojenike, a nagrađivat će samo one, koji su zaista vrijedni (VII. 4. 21.), i nagrađujući ne će paziti samo na stvar, nego i na lice i na prilike (VII 4. 22.—23.).

Kvintilijan opomije učenike, da vole svoje učitelje, kao i nauku, i drže ih za svoje duševne roditelje. Ako učenici zaista zavole učitelja, bit će i u obuci više uspjeha, jer će ga rado slušati, vjerovat će mu i željet će, da mu budu slični; rado će u školu; ne će se ljutiti, kad ih ispravlja, a veselit će se, kad ih pohvali. Dužnost je učenika, da slušaju i rado se uče. Kao što sjeme ne nikne, ako nije tlo za nj pripravljeno, tako ne može ni u obuci biti uspjeha, ako nema duševne sloge između učitelja i učenika (II. 9.).

Obuka. Već smo istakli mišljenje Kvintilijanovo, kako bi trebalo već iz mala dijete priučavati pravilnu govoru. Tako i za obuku svjetuje, da se dijete ne privikne govoru, kojega se kasnije mora odučiti (I. 1. 15.). Za jezičnu obrazovanost treba imati veliku brigu. Jezik je važan, po njemu dolazimo do znanja lijepih stvari; u njemu su nam vijekovi otvoreni; po njemu smo suvremenici svih vijekova i građani svih država (isp. i Senec. de brevit. vit. 14., Cic. pro Arch. poeta 16.). Govorom se čovjek odlikuje od životinja (II. 16. 12. 13., II. 16. 15.). Osobito preporučuje, da pazimo na materinji jezik i opominje sve, koji imadu s djetetom posla, da lijepo i pravilno govore (I. 1., I. 2.). Obuka se počinje s grčkim jezikom (I. 2.), s čim se dašto današnja pedagogija ne može složiti zahtijevajući, da se prije svih jezika valjano nauči materinji jezik. No taj običaj bijaše i u 16. i 17. vijeku, kad se prije materinjega jezika obučavalo u latinskom jeziku. On veli, da će dijete naučiti latinski porabom i protiv volje naše, a potrebno je, da prije uči grčki, i zaradi toga, što mu se valja najprije upoznati s grčkom obrazovanošću, iz koje je i rimska potekla. Vidimo dakle u tom mišljenju kulturno-historijski princip, kako ga je i Herbart zamislio. Kvintilijan više cijeni bogatstvo grčke književnosti te nije tako tjesnogrudan i šovinističan, kao Ciceron (de fin. bon. et mal. III. 3. 5.). XII. 10.

U početku obuke pripovijedat će učitelj valjanim govorom ugodne pripovijesti (I. 9. 1.), postavljat će pitanja, koja su za djecu, odgovarat će na pitanja njihova uvijek pravo i istinito. Pripovijedanje neka ne bude suhoparno i prazno (II. 4. 3.), nego radije obilnije. Kao što suša škodi bilju, tako i suhoparan učitelj škodi učenicima. U opće je dosada velik grijeh u obuci. Učitelj mora biti oprezan u izboru riječi (VIII. prooem., XII. 10., X. 3., IV. 2., VIII. 3.). Da govor bude jasniji i življi, pomažu mnogo i kretnje (VIII. 3.). Kad je učitelj učenicima što pripovjedio, dat će, da učenici pripovijedaju svojim riječima, parafraziraju i t. d. Govor treba da je jasan, a velika je vrlina prikazati stvari, o kojima govorimo, jasno tako, kao da ih gledamo (VIII. 3. 62). Ako je vanjski oblik ugodan, mami mladež, da radije i stvar prima (III. 1. 3.), a i životna će pravila bolje utjecati na ćud, ako se ljepoti stvari same pridruži i jasnoća govora (II. 16. 10., V. 4., IV. 2., XII. 10.). Da čovjek uzmogne dobro

govoriti, važno je, da čita i sluša ono, što je najbolje (X. 1. 8.). Za govor je u opće važnije uho nego oko (X. 1. 10.).

Stvari su glavnije nego riječi (VIII prooem. 18.) Paziti treba, da riječima izrečemo ono, što smo u duhu zamislili. Kad hoćemo da nešto protumačimo, ne smijemo biti preobilni riječima, često jedna riječ bolje razjašnjuje nego mnoge, koje stvar upravo potamnjuju (VIII. prooem. 23.). Kad riječi upotrebljavamo, treba imati na umu, da su riječi izumljene poradi stvari, a ne obrnuto (VIII. prooem. 32.), ljudski duh pače ne bi ni shvaćao riječi, da prije ne shvati stvari (IX. 1. 19.). Važnija je dakle realna nego formalna obuka. Koliko u srednjim školama još i danas zaostajemo za Kvintilijanom! Prije svega valja dakle paziti na jasnoću stvari. Da pak stvar razjasnimo, učinimo zornom, treba tražiti slične stvari i poreditи je s njima. Važne su poredbe, jer poznata stvar razjašnjuje i osvjetljuje nepoznatu (VIII. 3. 72). Čuvati se treba, da predmet, s kojim poredimo, ne bude taman ili nepoznat (VIII. 3. 73.), nego da svakako bude jasniji od predmeta, koji poredimo. Zorno ne bi predočivao, tko bi ono, što je jasno, tumačio nejasnim (VIII. 3. 74.). Dobro je poreditи predmet i s različnim stvarima (V. 11. 10.).

Što se tiče puta obuke t. j. metode, Kvintilijan zahtijeva, da se najprije poda konkretna građa, a onda ono, što je apstraktno — pravila. Tako veli: Nam in omnibus fere minus valent praecepta quam experimenta (II. 5. 15.). Prema tomu najprije treba čitati pisce i odatle izvoditi i jezične, stilističke, poetične i druge zakone. U opće u obuci treba da vrijedi načelo prirodnosti izrečeno jasno riječima: Naturam intueamur, hanc sequamur (VIII. 3. 71.).

S čitanjem i pisanjem može se već rano početi, no taj posao treba da bude zabava, da djeci dademo slike ili koju stvar, koju mogu naći, promatrati, imenovati (I. 1. 26.), Za to preporučuje Kvintilijan slova od slonove kosti. Kod pisanja treba da se ruka djetetu uvježba i učvrsti. Dobro je dati djetetu pločicu urezanu; po brazdama vuče dijete stil, a uzgojitelj mu samo pomaže svojom rukom. Tako će naučiti dobro i brzo pisati, a to je važno, jer tko je spor u pisanju, spor je i u mislima. Dobro je i diktiranje (I. 1. 28.). Pri tom poslu treba mnogo vježbe. Što dajemo djetetu da piše, ne smiju biti trivijalne rečenice, nego vrijedne, koje ga uče što dobro, osobito su zgodne rečenice znamenitih ljudi (I. 2.). I stihovi treba da izriču nešto kreposno, jer što se u toj dobi dobro shvati, učvrsti se u pameti i utječe na život. Prvo je pravilo i moralno i nastavno: „Prima virtus est vitio carere“ (VIII. 3. 41.), treba dakle nastojati, da u djetetu najprije učvrstimo ono, što je pravo i valjano.

Kod čitanja ne treba se žuriti ni brzati, dok se djeca ne nauče dobro sastavljati slova. Tada treba slagati riječi, a riječi u govor. Nevjerojatno je, kako se čitanje otеže, ako prebrzo

napredujemo. Čita li se brzo, dijete staje, prekida, ponavlja, a to ga smete te se ne uzda ni u ono, što zna (I. 1. 30—32.). I tu treba mnogo vježbe. Učenik mora naučiti čitati tako, da zna, gdje treba dahom stati, gdje glas spustiti ili podići, gdje blaže, gdje brže i uznositije govoriti. To se mora djeci praktično na primjerima pokazivati. No da to učenik uzmogne naučiti, potrebno je prije svega, da razumije što čita (I. 8. 12). Čitajući ne smije se dopuštati pjevuckanje po onoj Cesarovoj: „Si cantas, male cantas, si legis, cantas". Čitati se mora glasno. Tko dobro razumije, dobro čita. Prema tima riječima Kvintilijanovim nije opravdan onaj postupak, gdje učenik ili učitelj hoće da estetski čita, a onda se tek štivo tumači. Naravan je obrnut put. I kod čitanja treba paziti mnogo na to, da učenici nauče „quae honesta sunt". S toga preporučuje Vergilija i Homera, a ne će da se Horacije sav čita (I. 8. 6.). Elegiju ne će da djeca čitaju, jer je ljubavna, a ako se baš ne može mimoići, neka se čita u zrelijoj dobi. Kod komedije treba biti veoma na oprezu. Prije svega treba dakle birati pisce, „qui maxime ingenium alant atque animum augeant" (I. 8. 8.), a tek u drugom redu znanje. Čitanje pisaca zahtijeva u opće od učitelja veliku opreznost (I. 5.), da se mladež ne bi sa zlom upoznala. S toga Kvintilijan zabranjuje svako preslobodno i razuzdano štivo (I. 5. i II. 5. 22.). Pored primjera i nauka o kreposti, koji će redovno pružati štivo, traži, da učitelj umetne svaki dan u tumačenje po koji princip, koju maksimu korisnu za ćudorednost (II. 2.). Čitajući prosuđivat ćemo lica, njihov rad i vrline, no pri tom poslu „modesto tamen et circumspecto iudicio de tantis viris pronuntiandum est, ne, quod plerisque accidit, damnent, quae non intelligunt" (X. 1. 26.). Valjano štivo treba čitati polagano, pomno i ponovno: „repetamus et retractemus, et ut cibos mansos ac prope liquefactos demittimus, quo facilius digerantur" (X. 1. 19.).

Čitajući pisce pitat ćemo učenike, što je u kojem periodu znatno, bilo poradi izražaja, bilo porad misli i ćudorednosti. Takva pitanja čine ih pozorne, sile ih da sami misle, jača se u njih sud i ukus i budi interes za razumijevanje pisaca (II. 5.).

Što se tiče stila, treba uvijek čitati najbolje pisce (II. 5. 19.). a kad su se učenici uvježbali u dobru, mogu im se dati i lošiji, da sami nađu pogrješke uspoređivanjem (II. 5. 10., VIII. 3., VI. 3., X. 2.). Dobri se pisci nipošto ne smiju čitati površno ni brzo, a osobito lijepe komade treba često čitati (X. 1.), uspoređivati ih, udubljivati se u smisao i ljepotu. Isp. i Plin. Ep. VII. 9.: „multum legendum esse non multa" ili Senec. de tranq. anim 9.: „Quo mihi innumerabiles libros et bibliothecas? Onerat discentem turba, non instruit: multoque satius est paucis te auctoribus tradere quam errare per multos".

Sastavke treba zadavati prema silama i sposobnostima učenika (II. 7.), a osobito je u početku potrebno, da im pomognemo

(II. 4., II. 7.). Gdje god treba pravila podati, neka ima učitelj na umu, da je bolje mnogo vježbati i čitati, nego da učenici pravila znadu (II. 5.). Gramatika je do duše potrebna (I. 4. 5—6.), jer tko radi po pravilima, radi svijesno i bolje (IX. 4.). Gramatiku treba točno i temeljito učiti (I. 4. 22.). Lijepo govori Kvintilijan o koristi njezinoj za logično školovanje u I. 4. 5. Gramatika se počinje s glasovnim zakonima, dijelovima govora. Osobito neka djeca nauče konjugirati i deklinirati, jer će im ostalo drukčije biti nerazumljivo. U gramatici se može posao veoma olakšati analogijom i poređenjem (I. 6. 5.), a kod značenja riječi i etimologijom. Gramatika škodi samo onda, kad se pretjerano obrađuje (I. 7. 34—35.). Prema onomu, što je prije rečeno, očito je, da Kvintilijan zahtijeva, da se gramatika uči induktivno. Obrazovan čovjek mora svijesno i pravilno govoriti, a to je u životu potrebno. Koliko puta hoćemo da govorom pobudimo čuvstva, a kako ćemo ih pobuditi govorom, koji uho vrijeđa? (IX. 4. 10.).

Kad započinjemo obuku, dobro je, da istaknemo cilj, što ćemo učiti, jer će tim učenik biti pažljiviji i radije će nas slijediti (IV. 5. 1.).

Najizvrsnije je sredstvo za učenje v j e ž b a (II. 17. 13.). U obuci treba a p e r c e p c i j e, da učenik ima već nekih predodžbi o stvari, pa će lakše razumijevati i prisvajati. To vrijedi i za čuvstva i za moralno suđenje. Da se n. pr. moralni sudovi učvrste te uzmogneš neko djelo ili pohvaliti ili pokuditi, potrebna je u slušalaca apercepcija. S toga je i tako važna navika na dobro, pod utjecajem koje nastaju aperceptivni moralni sudovi (III. 7. 22—23.). Načelo je apercepcije izrekao Kvintilijan jasno i u ovim riječima: „Ad se refert quisque, quae audit, et id facillime accipiunt animi, quod agnoscunt“ (VIII. 3. 71.). Treba dakle uvijek polaziti i nadovezivati na iskustvo učenikovo, kao što je razloženo u članku „Koncetracija obuke“ (Nast. Vjes V, str. 203. i d.). Kako se jače doima ono, što je bliže našemu iskustvu, pokazao je Kvintilijan kod basne, koja je priprosta i jednostavna (V. 11. 19.).

U opće ima u Kvintilijana još mnogo veoma vrijednih uputa o govoru, obuci i psihologiji, no predaleko bi nas zavelo, kad bismo htjeli sve pribrati, ta izišla bi čitava knjiga.

Potrebno je, da se dotaknemo još pitanja, kakva će biti naučna osnova; hoće li se držati načela: jedno do drugoga, ili: jedno za drugim, t. j. hoćemo li učiti u isto doba više predmeta uporedo, ili ćemo učiti jedan predmet za drugim. Na to nam pitanje Kvintilijan ovako odgovara: Mnogi do duše prigovaraju, da mnoštvo predmeta zbunjuje i smućuje duh djece, te nije za nj ni duh ni dob ni tjelesna jakost mladeži, koja bi se tim preopterećivala. No ti ljudi ne vide, koliko može narav ljudskoga duha. Ona je radljiva, brza, spremna na sve, sad se daje na ovo, sad na ono. Ta raznoličnost upravo okrepljuje dušu, i teže je ustrajati

u jednom poslu. S toga ljudi mijenjaju poslove. Ako smo već i dosta radili, svježi smo za ono, što tek počinjemo. Čovjek upravo otupi, ako cio dan sluša jednoga učitelja. Izmjenom se okrepljujemo, kao i jelom. Kad bismo jedno za drugim učili, zaboravili bismo prvo, dok bismo se bavili oko drugoga. Ne treba se ni malo bojati, da će dječacima biti pretežak napor, ako u isto doba uče više predmeta, jer se ni jedna dob manje ne umara od ove. Ako se nama odraslima i čini to čudno, pogledajmo samo djecu, pa ćemo se uvjeriti, što sve dijete u dvije godine ne nauči. Djeca se ni tjelesno ni duševno ne umaraju tako, kao odrasli. S toga se ne smijemo neprestano oko jednoga baviti, jer bi to rađalo dosadu i odvraćalo od nauka.

No nije dosta, da učitelj građu podaje, nego je potrebno, da je učenici zadrže, zapamte. Pamćenje je do duše dar prirode, ali ga treba vježbom jačati. Važno je s toga, da znamo samo ono, što upamtimo, bez njega je nauk bezuspješan. Pamćenje je „thesaurus“. Nije dosta, da samo nešto valjano zadržimo, nego treba i brzo shvaćati, jer dok jedno govorimo, već nam valja na drugo paziti. Pamćenje je veoma čudno, jer se događa, da zaboravljamo današnje, a sjećamo se prošloga. Da bude pamćenja, potrebna je i pažnja. Pamćenje se jača, ako u duši predodžbe sastavljamo s drugim činjenicama (po zakonu istodobnosti) (XI. 2. 27.), jer kad se povratimo na jedno mjesto, ne prepoznajemo samo njega, nego se sjećamo i onoga, što smo radili, sjećamo se pače i lica i misli njihovih. Pamćenje se olakšava i simbolima i znacima. Ako treba zapamtiti dug niz predodžbi, najbolje ga je podijeliti na dijelove, jer pamćenje trpi od velikoga mnoštva građe (XI. 2. 27.). Ali tih dijelova ne smije biti previše i ne smiju biti premaleni. No za pamćenje je potrebno i ponavljanje (isp. i I. 1. 31.). Dobro je pomoći pamćenju i jakim podražajima i znacima, koji čine, da se čega bolje sjećamo. Ako pamtimo tiho t. j. bez glasna govora, onda ne pamtimo tako sigurno, kao kad radimo glasno, jer se u tom slučaju duša podražuje i sluhom i i vidom. Tko uči na pamet, kad drugi čita, pamti slabije, jer je jači podražaj očiju i ušiju nego samih ušiju. Ali da čvrsto upamtimo, treba odmah vježbe, treba nizove ponavljati (XI. 2. 35.). Važno je još i to, da ono, što čitamo i pišemo, razredimo, jer divizije i dispozicije koriste pamćenju (XI. 2. 37.). No kod pamćenja je svakako najvažnije „exercitatio et labor“ (XI. 2. 40.); „multa ediscere, multa cogitare et si fieri potest cotidie, potentissimum est“. Da bude pamćenje lakše, treba da dijete zavoli nauk; i on mora u početku biti lak, a onda neka se posao pomalo povećava (XI. 2. 41.). Kod pamćenja se, veli, opaža upravo nešto čudno; mi zadržimo nešto tek onda, kad je noć prošla, a uzrok je toj pojavi ili u tom, što nam je u večer napor smetao, ili u tom, što je u noći sjećanje dozrelo. (Vidi se, kako je Kvintilijan živo opažao ljudsku narav, jer današnja

znanost u istinu potvrđuje tu pojavu, a dovodi je u svezu s nesvijesnim djelovanjem duše u snu). Što su neki očut ili predodžba dulje u duši bili, trajnije ostaju. Pamćenje je ili doslovno (mehaničko) ili po smislu i sadržaju (judiciozno) (X. 1. 2. 45. d.).

Koliko vježba i nastojanje pomažu pamćenju, dokazuje Temistoklo, koji je za godinu dana naučio persijski; Mitridat je znao 22 jezika svojih naroda, Kras je znao 5 dijalekata, Kir je znao imena svih vojnika. Teodekto je s mjesta mogao ponoviti stihove, što bi ih čuo. S toga treba pamćenje vježbati. Lijepe odlomke neka djeca uče naizust, jer se pamćenje vježba, a u njima dobivaju uzore, za kojima se mogu povoditi u govoru i u pismu. Osobito su zgodne rečenice znamenitih ljudi i pjesnika (I. 1. 36.).

Tako smo se primaknuli koncu. Već iz ovoga kratkoga sastavka upoznajemo Kvintilijana kao izvrsna učitelja, koji i postupak s djecom i put obuke gradi na psihološkim zakonima, koje majstorski poznaje. Da se vidi, kolik je psiholog, dosta je spomenuti njegove misli o pamćenju, koje su upravo potpune, te ni današnja pedagogija ne zna o njemu više. Dubokih psiholoških opažanja ima u čitavom djelu, ali nam prostor ne dopušta, da ih sve pokupimo i priopćimo. Pedagog ne će bez koristi čitati Institutionem oratoriam.

Dr. *J. Golik.*

Književne obznane.

XI.

Griechische Denker. Eine Geschichte der antiken Philosophie von **Theodor Gomperz.** Erster Band. Leipzig. Verlag von Veit & Comp. 1896. Cijena 10 Mk. = 6 for.

Tko se poduže vrijeme duhom kreće u sjajnim dvorima Platonove filozofije pa onda zaviri u umne dvore grčkih filozofa, što su bili prije Sokrata i Platona, čini mu se, da mu se pred očima stere neprozirna tama. Ali tomu nije uzrok, što nam je bljesak Platonova uma zasjenio oči, nego je kriva teška sudbina, koja je mnoge sjajne umne dvore Platonovih prethodnika u tamu zavila. Jer i dan sviće prije nego se sunce rodi, i prije Platona je bilo sjajnih umova. O tom se može uvjeriti svatko, tko ogleda i ono malo, što je preostalo od spisa starih grčkih filozofa. Već se teže o tom uvjeriti, kad tko čita koju povijest stare filozofije, a nije sretne ruke, da bi pogodio pravu. Rekoh: pravu; premda

dopuštam, da se možemo uvijek nadati i boljoj. Ali za sada bolje ne želim od one, što ju je počeo izdavati Gomperz. Hajde da rečemo o njoj nekoliko riječi.

Cijelo će djelo imati tri sveske, kojih 1200—1500 stranica, kao što čitamo u predgovoru. Prva sveska obuhvaća povijest grčke filozofije do Sokrata, a dijeli se na tri knjige. U prvoj knjizi govori se u uvodu (3—35) o uvjetima grčkoga duševnog razvitka u opće, o počecima religije, o mitičkom tumačenju postanja ovoga svijeta; u glavi 1. o jonskim filozofima (36—65), u gl. 2. o orficima (65—81), u gl. 3. o Pitagori i njegovoj školi (81—91), u gl. 4. o nasljednicima Pitagorinim (91—99), u gl. 5 o orfičko-pitagorovskoj nauci o duši (100—123). — U drugoj knjizi u gl. 1. govori se o Ksenofanu (127—134), u gl. 2. o Parmenidu (134—149), u gl. 3. o učenicima Parmenidovim Melisu i Zenonu (149—168), u gl. 4. o Anaksagori (168—182), u gl. 5. o Empedoklu (183—204), u gl. 6. o historicima (205—218). — U trećoj knjizi u gl. 1. govori se o liječnicima (221—254), u gl. 2. o atomistama (254—298), u gl. 3. o ograncima prirodne filozofije (298—306), u gl. 4. o počecima intelektualnih znanosti (306—331), u gl. 5. o sofistama u opće i o Prodiku i Hipiji (331—351), u gl. 6. o Protagori (352—380), u gl. 7. o Gorgiji (380—396), u gl. 8. o napretku u historiografiji (396—413). — Na koncu je dodana literatura u izboru (415—478).

Djelo je pisano i za širu obrazovanu publiku, dakle u stilu lako razumljivom. To mu i podaje osobitu vrijednost. Jer stil strogo znanstvenih djela ne dopušta — žali bože često —, da se svaka misao svestrano rasvijetli; odatle dolazi, da mnogu misao treba tek pogoditi, što se često ne dogodi. U ovom djelu toga nema; svaka je misao tako osvijetljena, da se oštro ističe u okolini svojoj; pa to je i pravo, gdje se govori o sporadičnim mislima starih umnika! To Gomperz postiže poglavito s tri razloga: 1. Što upravo pomnjivo pazi na genezu misli u pojedinih filozofa. Treba samo čitati partije o Talesu, Anaksimandru, Parmenidu, Pitagori, ili o počecima religije. — 2. Što pazi na kontinuitet misli u raznih filozofa i udešava zgodne paralele s modernim stanjem znanosti (Tales-Anaksimandar, Anaksimen-Empedoklo-Anaksagora-atomiste, i t. d.). — 3. Što objektivno i samostalno svaku misao prosuđuje. Što ovo znači, bit će svakomu jasno, tko pročita recimo partiju o Demokritovu „viru“, o sofistama, a osobito o Protagori. Baš onu partiju o Protagori mislim da će biti najzgodnije u kratko izložiti, da se vidi, kako Gomperz piše.

Dosadašnje mišljenje o Protagori bilo je dosta rđavo, ali ne s krivnjom njegovom, nego s krivnjom njegovih prosuđivača. Ovdje nas zanimaju tri rečenice Protagorine, koje poznajemo i na kojima se i osniva njegov prijekor ili — slava.

1. „*Περὶ μὲν θεῶν οὐκ ἔχω εἰδέναι οὔθ' ὡς εἰσίν, οὔθ' ὡς οὐκ εἰσίν· πολλὰ γὰρ τὰ κωλύοντα εἰδέναι, ἥ τ' ἀδηλότης καὶ βραχὺς*

ὧν ὁ βίος τοῦ ἀνθρώπου = o bogovima ne mogu znati ni da jesu ni da nijesu; zapreka ima mnogo: nejasnoća (same stvari) i kratki život ljudski". Zbog ove rečenice držali su Protagoru već njegovi suvremenici bezbošcem, pa su djelo, u kojem je to napisao, zaplijenili i javno sažgali, a njega prognali. Tako se sudilo o Protagori i do našega doba.

2. „*Πάντων χρημάτων μέτρον ἄνθρωπος, τῶν μὲν ὄντων ὡς ἔστι, τῶν δὲ μὴ ὄντων ὡς οὐκ ἔστιν* = sviju stvari mjera je čovjek: koje jesu, da jesu, koje nijesu, da nijesu". Ova se rečenica tumačila i tumači poglavito ovako: objektivnoga znanja, jednako vrijedna za sve ljude, nema. Svakomu je pojedinom čovjeku istina ono, što se njemu čini. Što se meni u kojem času čini, to je istinito u taj čas, za me samo; za drugoga ili u zbilji to nije istina. Protagora je to tvrdio, veli još Windelband (Gesch. d. alt. Philosophie u Iw. v. Müll. Handbuchu 1894² p. 37), za to, što je držao, da sva spoznaja dolazi samo preko organa tjelesnih (cf. „*μηδὲν εἶναι τὴν ψυχὴν παρὰ τὰς αἰσθήσεις* = duša je samo od — opažaja), a organi prikazuju svijet onakovim, kakav i jest po Heraklitovu mišljenju (ovo je izvađeno iz Platonova Teeta): svaki čas drukčiji, radi vječnoga toka i promjene!

3. „*Δύο λόγους εἶναι περὶ παντὸς πράγματος ἀντικειμένους ἀλλήλοις* = dva su govora o svakoj stvari, a jedan je suprotan drugomu", a s ovim je u svezi „*τὸν ἥττω λόγον κρείττω ποιεῖν* = slabiju stvar (govor) činiti jačom". Ovo se dovodi u svezu s drugom onom rečenicom te se ovako tumači: pošto objektivne istine nema, to treba o tom nastojati, da nekoga o svom mišljenju uvjeriš. Što si vještiji, to ćeš bolje moći jednu stvar sad pobiti pa onda opet jednako vjerojatno dokazati, sad je prikazati dobrom, pa onda opet zlom, već prema potrebi.

Ako se one tri rečenice smiju i moraju onako tumačiti, onda je svakako rđavo po Protagoru. Onda on utvrđuje samovolju, nered u mišljenju o religiji, teoretičnoj i praktičnoj filozofiji. Ali je Protagora sasvim drugi čovjek, ako ga onako prosudimo, kao Gomperz. Da vidimo u glavnim crtama, što Gomperz sudi o one tri rečenice.

1. Protogoru osuđuju zbog prve rečenice, da ne vjeruje u bogove, da je ateista. Ali se u onoj rečenici ne govori o vjeri u bogove, nego samo o spoznaji bogova. Tamo na ime dolazi riječ *εἰδέναι* = znati, a ne *νομίζειν* = vjerovati. Pojam *εἰδέναι* = znati i pojam *νομίζειν* = vjerovati Grci točno razlikuju. Dakle Pitagora pobija samo umnu spoznaju bogova, ali se za to drži vjere u bogove! Ta on je svakoga učenika, s kojim se za naukovinu nije mogao nagoditi, slao u koje svetište, neka ondje uz prisegu reče, koliko drži da je vrijedno Protagori platiti! Pa i Platon prikazuje Protagoru čovjekom, koji kaže, da čovjek ima dijelak božanstva u sebi. Dakle Protagora pobija samo umnu spoznaju bogova. Za što? Jer nam smeta ponajprije

ἀδηλότης = nejasnoća. To znači, da su jedino vrelo našoj spoznaji — organi, a pošto bogova nijednim organom ne zamjećujemo, za to su netvarni, nekonkretni, nevidljivi = ἄδηλοι, — da ih ni spoznati ne možemo umom tako lako. Jedino bi se možda to moglo zaključivanjem postići, ali da se stvar tako velika, tako nedokučljiva dokaže zaključivanjem, za to je život ljudski — prekratak. Dakle ostaje samo, da u bogove vjerujemo, a bezuspješno je svako nastojanje umom htjeti dokazati bitak bogova. — Tako nam se Protagora već ovdje prikazuje u sasvim drugom svjetlu, nego smo ga do sada vidjeli.

2. Mjera je svih stvari čovjek, koje jesu, da (doista) jesu, koje nijesu, da (doista) nijesu. Ovdje se uzima riječ ἄνθρωπος = čovjek u značenju „pojedini čovjek". Ali to ne valja. Uzmimo samo, da riječ čovjek znači „svaki pojedini čovjek". Onda je svaki pojedini čovjek mjerilo stvari ili s obzirom na to, kakve su stvari (ὡς εἰσί = kako su, kakve su), ili s obzirom na njihov bitak (ὡς εἰσί = da jesu). Ako je pojedini čovjek mjerilo stvari s obzirom na njihovu kakvoću, onda je za stvari, koje jesu, čovjek mjerilo, kakve su, a za one stvari, kojih nema, čovjek je mjerilo, kakve nijesu! Prvo od ovoga dvoga moglo bi još biti; ta različnih mišljenja o istoj stvari ima. Ali kako može čovjek biti mjera za stvari, kojih nema, s obzirom na njikovu kakvoću? Kako može čovjek o stvarima, kojih u opće nema, prosuditi, kakve nijesu? Ali i riječ ὡς znači ondje samo da, a ne kako. Tiče se dakle ona rečenica bitka, a ne kakvoće. Onda svijet ovaj opstoji samo prividno. Onaj svijet, koji ja vidim, opstoji samo za mene; za drugoga ili sam po sebi ne opstoji. Dakle se niječe u opće svaki bitak; sve je samo fenomen, ništa više. Svaki je čovjek stvoritelj posebnoga svijeta. Takoga pak mišljenja pristaše onoga tumačenja ne pridijevaju Protagori, nego da je samo spoznaja o svijetu (koji neovisno o čovjeku ipak opstoji) u svakoga drukčija, — ali ovo se onda opet tiče kakvoće.

Dakle riječ ἄνθρωπος = čovjek ima samo generičko značenje: nije pojedini čovjek, nego je čovjek u opće mjera za stvari, da li jesu ili nijesu. Ova je tvrdnja nastala u polemici s eleatskom školom. Eleaćani su (Parmenid-Zenon-Melis) tvrdili, da ovaj prolazni, vidljivi svijet ne opstoji, da je samo varka naših organa. Samo puki bitak, τὸ ὄν, opstoji, do kojega ne dolazimo osjećalima. Protagora veli baš obrnuto: samo ono opstoji za čovjeka, što mu osjećala kažu, a što ona ne kažu, to za čovjeka ne opstoji. Samo su organi vrelo spoznaji u opće (cf. μηδὲν εἶναι τὴν ψυχὴν παρὰ τὰς αἰσθήσεις), ako pak prezreš organe, otkuda ćeš onda dobiti spoznaju o kakvom čistom bitku? Umovanjem? Ta ono se temelji na organima, ono obrađuje građu, dobivenu od organa. To samo tvrdi Protagora, ali veli mjesto „organi" = čovjek, t. j. čovjek, čovječja priroda mjerilo je stvari, čovjek zna

za bitak ili nebitak svega onim samo, čim može znati po prirodi svojoj, t. j. organima. Nije dakle Protagora uveo subjektivnosti u spoznaji, nego je izrijekom upozorio na vrelo ljudske spoznaje, ograničio spoznaju ljudsku na organe, što i jest.

Ako je tako, onda se potpuno razumije i ona Protagorina rečenica o bogovima. Koliko pak vrijedi onakovo mišljenje za dalji razvoj filozofije, jedva se može reći. Kako je Protagora upozorio na vrelo ljudske spoznaje, na osjećala, odmah su se počeli isključljivo tim baviti, jer su opazili, da je neuspjehu pređašnjih filozofa krivo to, što se nije ni mislilo na to, da li čovjek može sve spoznati i što može spoznati. Za to se isključljivo zakonima ljudske spoznaje bavi Sokrat, kojemu je načelo: *γνῶθι σαυτόν* = spoznaj sebe! Ne upušta se Sokrat u istraživanje o metafizičkim problemima; on ispituje samo čovjeka, zakone spoznaje, bavi se samo antropologijom. Za Sokrata čujemo, da je našao indukciju i definiciju, a to su jamačno prvi zakoni mišljenja, kojima se stječe građa za umovanje. Po tom je Protagora slavni prethodnik Sokratov; Sokratova je zasluga, što je sjajno nastavio rad Protagorin, a ne što je tobože nauci njegovoj na put stao.

Pita se samo, kako je nastao onaj krivi sud o Protagori? Jamačno je morao tomu i sam Protagora, bar nehotice, povoda dati. I jest. Dok veli: osjećala su vrelo spoznaji —, možemo pomišljati na dvoje: a) što osjećala kažu, to opstoji tako, ali — za čovjeka kao čovjeka; kakav je svijet bez obzira na čovjeka i što je, toga ne doznasmo nigda. No tako ne sudi Protagora, nego tek — Kant. — b) što nam osjećala kažu, to opstoji doista tako i bez obzira na čovjeka. Tako je držao Sokrat, tako i Protagora. — Samo i ovdje može opet biti dvoje: 1. Ili je istina, što svaki pojedini organ kaže u pojedinoj zgodi, 2. ili je istina tek ono, što doznajemo iz poređenja više opažaja. Da li je Protagora ovo posljednje dvoje točno lučio, ne čitamo nigdje izrijekom, ali možemo razabrati iz Platonova spisa Teeteta (*Θεαίτητος*). Tamo saznajemo prvo to, da je Protagora onom drugom rečenicom baš to htio reći, što gore istaknusmo: da je znanje isto, što opažaji (*οὐκ ἄλλο τί ἐστιν ἐπιστήμη ἢ αἴσθησις*, 451 *E*). Drugo, iz Teeteta vidimo i to, da je Protagora ostao samo kod opće tvrdnje: znanje potječe od opažaja, organa, ali da nigdje nije izrijekom izjavio, kako od opažaja potječe znanje, da li od svakoga pojedinog ili od poređenja opažaja. Ako je tako, onda je Platon, da Protagoru pobije, iz njegove opće tvrdnje izveo onaj nepovoljniji zaključak. A pošto su i taj gori zaključak pridijevali Protagori, nastao je onaj krivi nazor o Protagori, da uči subjektivnost spoznaje. Jer ako pojedini opažaj vrijedi za istinu, onda je doista za svakoga istina u svakom času samo ono, što mu se čini! Nego — tu je slavu pribavio Protagori Platon, samoga Protagore to se ne tiče.

3. Dva su govora o svakoj stvari, a jedan je suprotan drugomu. I ovu rečenicu dovode u svezu sa subjektivnošću spoznaje. Ali ako je meni istina samo ono, što se meni čini, a tebi istina, što se tebi čini, onda bi trebalo o svakoj stvari toliko govora, koliko je različnih mišljenja o toj stvari. A pitanje je, kako može tko svakomu tako govoriti, da mu se čini istina, ako svatko samo za jednu istinu zna, i to samo za svoju? I ova dakle rečenica nema smisla, ako se drži, da je samo subjektivna spoznaja moguća. Što više, iz ove rečenice vidimo, da je subjektivnost spoznaje doista samo Platon izveo iz onoga općenog načela o spoznaji. Ovom rečenicom izriče Protagora, da ne treba odmah držati za istinu, što se komu čini. Ako se na ime o svakoj stvari istaknu oštro razlozi, koji su za stvar i koji su protiv nje, može se onda tek doći do pravoga shvaćanja te stvari. U svakoj stvari ima pozitivna strana, što stvar jest, i negativna, što nije. Kad se jedna i druga strana istakne, onda je tek jasno, što je istina. Drugim riječima, to je debata o nekoj stvari, prije nego se o njoj izreče konačni sud.

Za Protagoru su takove debate imale odgojnu svrhu: da mu učenici obiknu u svakoj stvari tražiti, što se može reći za nju i protiv nje, pa da tako mogu uspješnije i svoje tvrdnje dokazivati i protivničke prigovore pobijati. Ovi protivni govori nijesu bili kratka pitanja i odgovori, nego podulji govori. Dakle ovdje Protagora zalazi u područje retorike. Tko se ovako uvježba, da može svagda pravu tvrdnju dokazati i eventualni prigovor pobiti, on će svagda moći pravednoj stvari izvojštiti pobjedu, on će moći slabiji govor učiniti jačim, *τὸν ἥττω λόγον κρείττω ποιεῖν*. Ali riječ *ἥττω* uzeše da znači „gori“ u moralnom obziru, i tako, vele, Protagora uči znanost, kojom će krivica nadjačati pravo, a baš je protivno istina. Tà zadaća je svoj retorici, pa i Aristotelovoj, oružjem govora zaštititi slabe protiv nasilja jačih (cf. govor Ciceronov pro Roscio Amerino). Dakako, i najbolja stvar može se upotrebiti na zlo, pa i moć govora. Ali tu pada krivnja na onoga, tko govor na zlo upotrebljava.

Sudeći po prvoj svesci nadati se valja velikomu užitku, što će nam ga pružiti druga i treća sveska. U njima će se govoriti ne o fragmentima, nego o suvislim djelima i sistemima pojedinih filozofa, i to u drugoj svesci u 1. knjizi o „Sokratu i Sokraticima“, u 2. knjizi o „Platonu i Akademiji“, u 3. knjizi o „Aristotelu i nasljednicima“. U trećoj svesci govorit će se u 1. knjizi o „starijim stoicima“, u 2. knjizi o „vrtu Epikurovu“, u 3. knjizi o „mistici, skepsi, sinkretizmu“.

M. Kuzmić.

XII.

Dr. **Ernst Wagner**, Oberlehrer am Kön. Wilhelmsgymnasium zu Königsberg i. P. u. Dr. **Georg** von **Kobilinski**, Oberlehrer am Kön. Wilhelmsgymnasium zu Königsberg i. P.: **Leitfaden der griechischen und römischen Altertümer.** Für den Schulgebrauch zusammengestellt. Mit 14 Grundrisszeichnungen im Text, 22 Bildertafeln und Plänen von Athen und Rom. Berlin, Weidmann'sche Buchhandlung 1897. XIV + 181 str. Cijena 3 M.

Odavno se osjećala, a danas se još više osjeća potreba, da se kakogod zgodno u sistematskom obliku pruži gimnazijskim učenicima kod obuke u starim klasičnim jezicima uputa u realan život starih Grka i Rimljana. I najnovije naučne osnove propisuju i živo zahtijevaju, da se od maturanata ima tražiti neko sustavno znanje realija u savezu sa lektirom pisaca. Po sebi se razumije, da su stručnjaci razmišljali, kako bi stvorili zgodnu knjigu, koja bi potpuno odgovarala toj svrsi. To je bio često i predmet savjetovanjima u različnim stručnjačkim skupovima. Tako se osobito godine 1892. 13. skup direktora u provincijama istočne i zapadne Pruske bavio pitanjem: „Kako bi se imala udesiti obuka u starim jezicima, da se učenici više nego do sada uvedu u život i umjetnost staroga svijeta?“ Ponukani koje tim koje valjanim člankom u Zeitschr. f. d. Gymn.-Wesen 1896. str. 663. i d. pod natpisom: Die Behandlung der klassischen Realien im Unterricht, pregoše pisci ove valjane knjige, da izrade takav rukovođ učeniku uz čitanje klasika. Brzo se vidjelo, da takovoj svrsi gotovo nikako ne odgovara djelce Wohlrabovo: Die altklassischen Realien (dva izdanja), koje je izradio u hrvatskom jeziku prof. Marn, jer je ne samo prekratko i golo nabrajanje imena i naziva, nego ni gradivo samo nije najpodesnije poređano, a ni pojedina određenja (definicije) nijesu sasvim tačna, te ima i omašaka o same stvari. A osim toga bi i ilustracije morale biti potpunije i bolje, jer svi znamo, koliko i u obuci starih klasičnih jezika vrijedi očigledna nastava. Jedna valjana tablica sa slikom n. pr. rimskoga tabora ili grčkoga teatra više vrijedi nego makar kakvo golo usmeno tumačenje. To znamo svi iz iskustva.

Ovo djelo i po svojoj namjeni i po cijeloj izradbi ide za tim, da odgovori istaknutoj svrsi. Pisci su podijelili uloge tako, da je jedan (Wagner) obradio grčke starine (str. 3.—102.), a drugi (Kobilinski) rimske starine (str. 105.—181.). Poslije teksta dolaze tablice s ilustracijama, na koje se u tekstu, gdje treba, ukazuje. Ilustracije su veoma pomno uzeli pisci iz poznatoga djela Guhla i Konera: Das Leben der Griechen und Römer, 6. izdanje od Rich. Engelmanna. Kao grčke, tako su i rimske starine zgodno podijeljene prema kakvoći stvari: javni život Grka (str. 3.—78.), privatni život Grka (str. 79.—91.), grad Atena (str. 92.—98.),

*

Olimpija (str. 99.—102.); a javni je život podijeljen opet na više odsjeka: I. Državne starine (str. 3.—21.). II. Sudstvo (str. 22.—25.). III. Vojništvo (str. 26.—39.). IV. Međunarodni odnošaji (str. 40.—42.). V. Vjera (str. 43.—78.); a privatni život: kuća, odijelo, ženidba i udadba, odgajanje djece, svakidašnji život, sahranjivanje mrtvih. Tako je isto i s rimskim starinama. U opće je dioba gradiva udešena što preglednije i jasnije; sve je odijeljeno ne samo po natpisima, nego i po paragrafima. Kao dioba, tako i obradba gradiva jasnoćom i preciznošću definicija ide uvijek za tim, da se ukloni svemu, što bi se kosilo s pedagogičko-didaktičnim zahtjevima. A to je najglavnija stvar. Qui bene distinguit, bene docet. Definicije su dakle sasvim jasne i tako izrečene, da se ni najmanje ne dotiču hipoteza i još nepouzdanih stvari. A pored svega toga stoji djelo na visini suvremene znanosti.

Gradiva ovdje niti je premalo ni previše, a sve je prikazano u savezu i zanimljivo, nije suhoparno ni odvratno. Nazivi se grčki i latinski nalaze u zagradama. Na pojedinim mjestima upada u oči kratkoća u prikazivanju nekih partija, koje je u opće teško zgodno skratiti. Ali se to mora činiti u školskoj knjizi, samo kratkoća ne smije uništavati jasnoću niti se ogriješiti o stvarnu istinu. Na to su pisci ove knjige jako pazili, i to im je ispalo za rukom, naravno negdje teže negdje lakše. Promotrimo samo na str. 9. i 10. §§. 13. i 14., gdje se govori o razdiobi atenskoga građanstva, pa ćemo odmah vidjeti, kako je upravo teško kratko prikazati one različne faze u historijskom razvoju atenskoga ustava i staleškoga sistema. Članci o financijama (str. 16.—21.) i o sudstvu (str. 22.—26.) u kratko su i u lijepom prijegledu izvedeni. Tu je sve, što je najpotrebnije. Ratne je pak starine pisac prikazao nešto opširnije (str. 26.—40.). Ovdje valja istaknuti, da za brodarstvo nema među ilustracijama slike, koja bi prikazivala makar kakvu lađu kod Grka; trebalo je dodati bar sliku Homerova broda ili atenskoga ratnog broda. Za to bi mogla poslužiti i ona slika u Autenriethovu rječniku za Homera, jer ni one u Lübkera (str. 1078. 1079.) ni one u Richa (str. 412. 413.) nijesu zgodne. Inače su tehnički termini gotovo svi spomenuti, te bi baš za to trebalo još i slikom očitije pokazati. Kad smo već kod tehničkih termina, oko njih su se pisci u opće mnogo starali, da budu što tačniji ne samo u grčkom i u latinskom, nego i u njemačkom (nastavnom) jeziku. Mnogi će nazivi biti nepoznati onomu, koji ih ne poznaje bar po njemačkom, osobito na pr. kod brodovlja ili inače na manje poznatom terenu. Tako na priliku: die Spanten (*οἱ δρύοχοι*), die Planken (*οἱ πίνακες*), Bug (*ἡ πρῴρη*), Heck (*ἡ πρύμνη*), Dollen (*αἱ κληῖδες*), Bugstagen (*οἱ πρότονοι*), Fischung (*ἡ μεσόδμη*), die Rahe (*τὸ ἐπίκριον*), Schoten (*οἱ πόδες*), die Brassen (*αἱ ὑπέραι*) i dr.

Veoma je pregledno izrađen članak o vjeri i o bogoslužnim starinama (str. 43.—78.). Taj članak može donekle nadomjestiti

ono, što je potrebno da se zna iz mitologije u gimnaziji, dok se prema iskustvom konstatiranim didaktičnim potrebama ne bi izradila zgodna priručna knjižica za grčku i rimsku mitologiju, koja bi se mogla uspješno upotrebljavati u školi pri čitanju i tumačenju klasika. U takvoj bi se knjižici imala osobita pažnja obratiti na simbolički momenat kod interpretacije mitologičkih slika. Time bi se jedino istakao kulturno-historijski značaj stare mitologije, a ona bi na pedagogičnoj osnovi oplemenjivala estetičko čuvstvo u mladića.

Privatne su starine obrađene dosta kratko, ali je ipak rečeno najglavnije (str. 79.—91.), tako da je dosta uz tumačenje kod čitanja, kad još i učitelj prema potrebi doda štogod.

Iza samih je starina prikazana topografija sa kulturnim znamenitostima gradova Atene i Olimpije. Pred rimskim starinama isto je tako prikazana topografija Rima. Sve su tri topografije prikazane po najnovijim resultatima znanosti. Na str. 106. lijepo je i jasno prikazan forum Romanum. Govoreći pisac na str. 105. o hramu Konkordijinu (templum Concordiae), veli, da je u njemu držao Ciceron jedan od svojih Katilinarskih govora; tu je mogao reći i koji govor. To ne bi bilo na odmet.

U rimskim je starinama najbolje prikazao pisac magistraturu (str. 120.—129.), onda ratne starine (str. 139.—151.). U opće se pak opaža, da su rimske državne i pravne starine izrađene po poznatom vrsnom djelu M. Zoellera: Röm. Staats- und Rechtsaltertümer, ein Kompendium für das Studium und die Praxis. 2. Aufl. 1895.

Po svemu ova školska knjiga zaslužuje odlično mjesto u školskoj književnosti, te je vrlo dobro došla ne samo u školi pri čitanju i tumačenju grčkih i rimskih klasika, nego i svakome, koji je rad da se na brzo upozna sa osnovnim činjenicama javnoga i privatnoga života Grka i Rimljana. Valja još spomenuti i to, da je i spoljašnjost ove knjige veoma lijepa i ukusna. S toga se živo preporučuje srednjim školama i svima prijateljima staroklasične filologije.

A. Pisarević.

XIII.

Dr. **Ludwig Adam**, Prof. am Kön. Gymnasium zu Wiesbaden: **Homer, der Erzieher der Griechen.** Ein Beitrag zur Einführung in das Verständniss des erziehlichen Wertes seiner Werke. Paderborn, Verl. v. Ferd. Schöningh, 1897. str. VII + 148. Cijena 3 M.

Ko se makar i ovlaš pozabavio Homerovim pjesmama, Ilijadom i Odisejom, morao je mahom opaziti njihovu etičku i pedagogičku vrijednost. Ta ove su pjesme bile sveto pismo starim Grcima. One su bile školska knjiga, iz koje je svaki Grk i prije

i poslije Perikla učio kardinalne istine o moralu i osnovne vrline: *σωφροσύνη, εὐκοσμία, εὐσέβεια.* Homer je bio dakle prvi i najbolji učitelj svima Grcima. S toga se ne da poricati, da je pedagogička vrijednost Homerovih pjesama bila velika, premda se ona u različna vremena i različno shvaćala. Ta se pedagogička vrijednost ogledala poglavito u oplemenjivanju moralno-religioznoga i estetičkog čuvstva i obrazovanja u grčke mladeži. Tako je Homer obrazovao i uzgojio svu Grčku, kao što veli Platon. Ali ne samo da je Homer bio obrazovnim vrelom za stare Grke, njegove pjesme imaju u sebi dosta ovijanih zrnaca za uzgoj i naše moderne mladeži. Na to valja obraćati pažnju osobito kod čitanja i tumačenja Homera. Homerove su pjesme već svakojako i gramatički i kritički i stvarno tumačili, ali se još niko ne nađe, da sustavno razloži i istakne u punoj mjeri pedagogičku vrijednost njegovih pjesama. Dobro je rekao Schirlitz: Quam multi prodeunt grammatici libri et apparatus critici, quam paucae sive potius nullae institutiones poeticae et oratoriae; accedit quod de aesthetica, quae dicitur, veterum scriptorum interpretatione non ab omnibus bene existimatur. Još nije niko svestrano pokazao istinitost riječi Diona Hrisostoma (orat. XVIII. 8.): *"Ομηρος καὶ πρῶτος καὶ μέσος καὶ ὕστατος παντὶ καὶ ἀνδρὶ καὶ γέροντι.* Pisac ovoga djelca pregao je za tim, da prikaže historijskim putem pedagogičku vrijednost Homerovu u staroj Grčkoj. U tu je svrhu prikupio svu građu, koliko je god mogao, o toj temi, te je naprijed priopćio sva djela i monografije, u kojima se može što naći za poznavanje pedagogičke vrijednosti Homerovih pjesama. Tih je izvora spomenuo pisac na str. VI. i VII. svega 47. Za taj se posao osobito ističu djela: Friedr. Cramer: Gesch. d. Erziehung u. d. Unterrichts im Altertum 1832. Schmid u. Baur: Gesch. d. Erziehung u. d. Unterrichts im Altertum 1884. Lor. Grasberger: Erziehung u. Unterricht im klass. Altertum 1880. Klötzer: Die griech Erziehung in Homer's Ilias u. Odyssee, Dissert. 1891. Stadelmann: Erziehung u. Unterricht bei d. Griechen u. Römern 1891. Kammer: Ein ästhetischer Kommentar zu Homer's Ilias 1889. Leop. Schmidt. Die Ethik d. alten Griechen 1882. — Osim ovih novih izvora pisac se vazda obazirao na svjedočanstva kod starih auktora o pedagogičkoj i znanstvenoj vrijednosti Homerovih pjesama; trudio se uvijek da opravda tvrdnje pojedinih učenjaka iz same starine. Vazda je imao pred očima, kako na pr. Justinijan u uvodu u svoje „Pandekte" naziva Homera „patrem omnis virtutis"; Tertulijan ga zove „patrem liberalium disciplinarum"; Plinije ga drži za „fontem ingeniorum et primum doctrinarum et antiquitatis parentem"; Apulej ga ističe kao „priscae poeticae divinum auctorem"; Vitruvije ga hvali kao „omnis philologiae ducem"; pravnik Gaj ga uzdiže kao „summum apud Graecos poetam". Nadalje ga Mosho naziva *Καλλιόπας γλυκερὸν στόμα*; Lukijan ga zove *μέγαν ἀληθείας*

προφήτην; Nòn ga slavi kao ενεπίης ὅλον ὄρμον; a osim toga još i mnogi drugi uzdigoše Homera na božanstvenu visinu pjesnika nad pjesnicima. O tome nam pisac iznosi čitavu riznicu punu lijepih i odabranih zrnaca — podataka i citata za potvrdu svojih misli u poslu, kojega se latio.

Radnju je svoju podijelio pisac na tri glavna dijela: I. dio (str. 3.—40.) poslije kratkoga uvoda (str. 1.—2.) govori o Homeru kao polihistoru (str. 3.—6.), o Homerovu etičkom značaju (str. 6.—13.), o Homerovu značaju u umjetnosti i u javnom životu (str. 14.—16.), o protivnicima Homerovima (str. 16.—26.), o stručnjačkim sudovima o Homeru (str. 27.—33.), o načelima starogrčkoga uzgoja i o učevnim sredstvima (str. 33.—40.). Ovaj je dio općene naravi. Ostala dva dijela specijalno obrađuju temu, i to u II. glavnome dijelu (str. 41.—105.) govori pisac o Homeru kao uzgojitelju starije Grčke t. j. do Perikla, a u nekolika poglavlja: 1. o ljudima u Homera i o njihovu odnosu prema božanstvu, prvo u Odiseji (str. 41.—60.), onda u Ilijadi (str. 60.—90.); 2. Zeusova vlada nad svijetom po Homeru u βουλὴ Διός (str. 104.—105.). U III. glavnom dijelu (str. 106.—146.) govori se o Homeru kao odgojitelju i učitelju mlađe Grčke t. j. poslije Perikla. I tu imaju nekolika poglavlja: 1. o novim načelima u pedagogici i o učevnim sredstvima (str 106.—115.); 2. o uzgoju mlađe Grčke po mišljenju Ateneja, Diona Hrisostoma i Plutarha (str. 115.—126.); 3. o uzgoju mlađe Grčke po sholijama i po Eustatiju (str. 126.—146.). Na kraju je svršetak kao zaključak iz svega naprijed razloženoga (str. 147.—148.). Djelce je ovo u opće zanimljivo napisano i s uživanjem se čita, a sadržava u sebi kratak nacrt velike građe, koja bi se dala razraditi u velikom opsegu. Pisac je najzad pokazao, kako se dade iz Homera mnogo šta crpsti za uzgoj i naše mladeži, da se i za nas mogu primijeniti one riječi učenoga Bergka (Griech. Literaturgesch. str. 803. i d.): „Die Homerischen Gnomen waren nicht nicht bloss in aller Mund und Gedächtniss, sondern der Dichter wirkt auch indirekt durch die Lebensbilder, die er in grösster Mannigfaltigkeit vorführt; die Charaktere und Schicksale der Helden üben bald als leuchtendes Vorbild, bald als warnendes Beispiel eine tiefe sittliche Wirkung aus".

A. Pisarević.

XIV.

Njemačka književnost do smrti Goetheove. Napisao **Robert Pinter.** Izdala „Matica Hrvatska". Zagreb 1897.

Ovim petim sveskom „Slika iz svjetske književnosti" steći će „Matica Hrvatska" zahvalnost svih onih, kojima je stalo do toga, da se upoznadu s njemačkom književnošću. Poštovanomu

kolegi Pinteru lijepo je pošlo za rukom prikazati razvoj njemačke književnosti od prvoga početka njezina pa sve do konca 18. vijeka. Ja sam uvjeren, da je knjiga potpuno polučila svrhu, koju su joj namijenili i „Matica“ i pisac; ona lijepim i glatkim jezikom na zanimljiv način upoznaje širu publiku s proizvodima njemačke muze. Vrsnoće, što ih knjiga u tom smjeru ima, već su drugi dovoljno naglasili, tako da ih meni više ne treba isticati. Ja želim u ovom naučnom časopisu obazreti se na znanstvenu vrijednost knjige; jer kako je ona u nas prvo djelo te ruke, ne sumnjam, da će se i u učenim krugovima dosta upotrebljavati.

Djela, što ih je pisac za svoju radnju upotrebio, nijesu sva iste vrijednosti. Za starije doba sve do konca 13. vijeka lijepo bi mu bila poslužila krasna knjiga F. Khulla, Geschichte der altdeutschen Dichtung, Graz 1886. Ovo je djelo pisano u duhu Schererovu, načinom popularnim, ali stoji posve na znanstvenoj podlozi. Za 16. i 17. vijek valjalo je upotrebiti W. Wackernagela, Geschichte der deutschen Litteratur, 2. Aufl., 2. Bd., Basel 1894.; to je za ovo razdoblje najbolje djelo. Za čudo mi je, da pisac ne navodi, da se služio i H. Klugeovom — inače dosta slabom — knjigom: Geschichte der deutschen National-Litteratur, sada u 26. izdanju, Altenburg 1895., a ipak je osobito za 17. vijek na mnogo mjesta doslovce prevodi (isp. n. pr. str. 88, 89, 92, 94, i t. d.). Pogrješka je, da pisac nije imao u ruci epohalno djelo K. Goedekeovo, Grundriss zur Geschichte der deutschen Dichtung aus den Quellen, 2. Aufl., Dresden 1884 i dalje. To je jedino apsolutno pouzdano djelo ne samo za sva biografička i literarna data, nego i za pisanje vlastitih imena; sva su druga djela u tom pogledu više ili manje nepouzdana (vidi dokaze za tu tvrdnju niže).

Od pojedinih pogrješaka i nedostataka istaknuo bih poimence ove: Pinter veli, da je Hartmann von Aue sudjelovao u krstaškoj vojni od god. 1197. (str. 39.); no to je prijeporno, jer drugi vele, da je to bila vojna od god. 1189., a treći opet dokazuju — a to je najvjerojatnije — da je pjesnik bio u jednoj i u drugoj vojni (Goedeke I, 89; isp. također: F. Vogt und M. Koch, Geschichte der deutschen Litteratur, Leipzig und Wien 1897. str. 101). — Ne smije se pisati *Ereck* (str. 35. i dalje), nego *Erec* ili *Erek* (Goedeke I, 90. i dalje). — Iz Pinterovih riječi o Wolframovu Parzivalu nitko živ ne će razabrati, za što je to najbolje djelo cijele starije njemačke literature. Da je glavna ideja veličanstvenoga toga epa tek od Wolframa u priču uneseni konflikat među svjetovnim i duhovnim viteštvom, to nam pisac nije ni natuknuo. Isto tako nije rečeno, da je Gottfriedov Tristan poradi duboke psihološke motivacije veoma interesantan; ta u tome baš i jest vrijednost toga djela. Za Kyota (str. 39.) danas se po nekim izvjesnim znacima gotovo općeno drži, da nije nikad ni živio, nego da je to fingiran izvor za one partije, što ih je Wolfram sam

izmislio. — Da Siegfried Kriemhildu „živo“ tuče (str. 47.), nijesam mogao naći u glavnijim rukopisima Nibelunga *A* i *B*; ali može biti, da se to pripovijeda u kojem od mlađih rukopisa. No u tom je slučaju pisac ipak na prvi mah mogao vidjeti, da je to neumjesna interpolacija kasnijih pjevača, koji su uživali u tome, da slušaoce zabavljaju svojim drastičnim dosjetkama. Siegfried, kako nam se u Nibelunzima prikazuje, odviše je plemenit, da bi se toliko zaboravio; to bi bila posve nova crta u njegovu karakteru. — Pinterovu tvrdnju, da u Nibelunzima dolaze „svaki čas (!) mjesta prazna i pusta, dosadna, smiješna i glupa (!), da ih jedva možeš pročitati“ (str. 50.), mislim da nijedan od točnijih poznavalaca toga epa ne će htjeti — bar u tom obliku — da potpiše. — Dobro bi bilo, da nam je pisac potanje ocrtao snošaj među Gudrunom i Nibelunzima. — Pjesme Neidhartove tko je samo jedan put imao u ruci, znat će, kako je neopravdano tu govoriti samo o „prostoti i surovosti“ (str. 59.). — Zadnja je majstorska pjevačka škola ukinuta ne u Ulmu god. 1839. (str. 63.), nego tek g. 1852. u Memmingenu. — Marloweov Faust (str. 81.) održao se kao t. zv. „Puppenspiel“ sve do današnjega dana; ja sam ga još prošle godine vidio, gdje se prikazivao u nekom štajerskom selu.

Friedrich Spee (str. 92.) nije se rodio god. 1592., nego god. 1591. (Goedeke III, 193.); Lauremberg nije rođen god. 1591 (str. 102.), nego g. 1590. (Goedeke III, 236.). Engleski roman „Life and strange surprising adventures of Robinson Crusoe“ izašao je u njemačkom prijevodu već god. 1720. (a ne tek god. 1721., str. 107.), i to ne po francuskom prijevodu, nego baš po engleskom izvorniku; Goedeke to izrijekom naglašuje III, 263. Lohensteinov roman „Arminius“ nije izašao god. 1689. (str. 98.), nego god. 1689.—90. (Goedeke, III, 270.). Christian Hofmann von Hofmannswaldau ne piše se sa *ff*, kao što to naš pisac čini (str. 97.), a nije se ni rodio g. 1618., nego g. 1617. (Goedeke, III, 268.). Pjesnik Anshelm von Ziegler (str. 100.) ne smije se pisati bez *h* (Goedeke III, 259.). Schefflerovo djelo „Cherubinischer Wandersmann“ nije pod tim natpisom izašlo g. 1657. (str. 92.), nego tek g. 1674. (Wackernagel II, 247.).

Glavni dio knjige, 18 vijek, najbolje je uspio. Tu su neke partije vrlo vješto i lijepo obrađene, n. pr Lessing, Goethe, Schiller i drugo. — Samo bih još nešto općeno istaknuo. Mislim, da bi bolje bilo, da pisac nije ni spominjao svih onih malih i neznatnih pjesnika, koji za širu publiku i onako nijesu ni od kakve vrijednosti; prostor, što bi se tim prištedio, mogao se upotrebiti na to, da se pjesnici općene i trajne vrijednosti potanje ocrtaju. Tako bi se cilj ovih „Slika“ (ne „povjesti“) svjetske književnosti bio bolje postigao.

Dr. *S. Tropsch.*

Različne bilješke.

IV.

Hrvatska gramatika za srednje škole.

U našim se srednjim školama upotrebljava hrvatska gramatika Divkovićeva, koja je štampana u tri osobite sveske (Oblici, Rečenica, Sintaksa). Već je g. 1894. profesor Ivan Milčetić (Nast. Vjesnik III. 97.) zagovarao, da bi trebalo našim učenicima podati sve dijelove gramatike u jednoj knjizi. I ja sam se u školi uvjerio, kolika je neprilika i za učenika i za učitelja, što nemamo sviju dijelova hrvatske gramatike u jednoj knjizi; s toga iznosim ove retke u „Nastavnom Vjesniku“ s dobrom namjerom, ne bi li se tim postiglo, da učenici naših srednjih škola već jednom dobiju u ruke hrvatsku gramatiku, koju bi mogli imati u svjema razredima, nižima i višima.

Pošto je, kao što sam spomenuo, Divkovićeva gramatika štampana u tri osobite sveske, ima do duše učenik prvoga i drugog razreda Oblike i Rečenicu, jer je to za njegov razred određeno, no kako je učenik došao u treći razred, gdje se uči sintaksa, nema više ni Oblika ni Rečenice. Teško je sad učitelju u trećem i u četvrtom razredu, kad treba da učenike sjeti ovoga ili onoga pravila u hrvatskoj gramatici, kojega u sintaksi nema. A kako je istom u višim razredima! Dok učenici nižih razreda imadu dajbudi jedan dio hrvatske gramatike, učenik viših razreda nema ni jednoga. Ta se nestašica osobito teško osjeća kod ispravka zadaća, i to ne samo u nižima, nego i u višim razredima. Učenici, pošto nemaju gramatike, moraju ono, što su zaboravili, bilježiti u svoje bilježnice, samo da opet ne zaborave, a tim se troši dragocjeno vrijeme, koje bi se moglo drukčije upotrebiti. Učitelji latinskoga i grčkoga jezika sretniji su u tome, jer latinsku gramatiku Pavčevu i grčku Musićevu mora imati svaki učenik u čitavoj gimnaziji, pa je onda učitelju lako učenika sjetiti onoga, što je zaboravio, ili ispraviti ga, u čemu je pogriješio. Kad se dakle tako teško osjeća potreba potpune hrvatske gramatike, štampane u jednoj knjizi, u gimnaziji gospićkoj, koje su učenici sami štokavci, kako je onda istom kolegama u Senju ili recimo Varaždinu!

Ja svršujem i velim, da će i učenici i učitelji biti gosp. Divkoviću vrlo zahvalni, bude li osobite sveske svoje gramatike što prije naštampao u jednoj knjizi, koju bi onda učenici srednjih škola morali imati u svima razredima, nižima i višima. Napokon držim, da bi ovakovu gramatiku veselo pozdravili i mnogi drugi ljudi, a ne samo učenici i učitelji srednjih škola.

Đ. Zagoda.

Školske vijesti.

Lične vijesti. Imenovani su: Dr. Tropsch Stj. pr. uč. donjograd. gimn. zagr. priv. docentom njem. jezika i literature od 12. do 19. vijeka u filos. fak. sveuč. Franje Josipa I.; Darebny Iv. ravn. m. r. gimn. mitrov.; Blažur M. n. uč. komun. m. r. gimn. vukov., Bošnjak D. pr. vjerouč. r. gimn. zagr., Jamnický L. n. uč. gimn. pož., Kaparović A. n. uč. r. gimn. zemun., Kocijan I. n. uč. gornjogr. gimn. zagr., Medić M. prof. r. gimn. zagr., Methudy M. n. uč. komun. m. r. gimn. vukov., Škarić Đ. pr. uč. r. gimn. zagr., Vitković D. pr. vjerouč. stručnih učil. i ž. liceja u Zagr., Zubčić Fr. pr. uč. r. gimn. rakov. — Premješteni su: pr. uč. Bogdanović D. iz r. gimn. zemun. u m. r. gimn. petrinj., n. uč. Deml M. iz r. gimn. rakov. u gosp. i šum. učil. križev., n. vjerouč. Erdegatić P. iz gornjograd. gimn. zagr. u m. r. gimn. i učit. školu petrinj., n. uč. Gilming Fr. iz gimn. osj. u gimn. gosp., n. uč. Horvat R. iz gimn. osj. u r. gimn. osj., prof. Ivšić B. iz m. r. gimn. petrinj. u r. gimn. senj., n. vjerouč. Lasman Fr. iz r. gimn. zagr. u gornjogr. gimn. zagr., prof. Mišković A. iz gimn. sušačke u r. gimn. senj., n. uč. Muić I. iz real. gimn. zemun. u r. gimn. osj., prof. Purić J. od arheol. odjela nar. muzeja u Zagr. u gimn. osj., pr. uč. Segher M. iz r. gimn. zemun. k sveuč. bibliot. u Zagr., n. uč. Šojat Fr. iz r. gimn. osj. u r. gimn. zemun., n. uč. Dr. Trbojević D. iz r. gimn. senj. u gimn. gosp., pr. uč. Dr. Vrbančić Sl. iz gimn. gosp. u gimn. sušačku. — Potvrđeni su s naslovom »profesor«: Canjuga V. u naut. školi bak., Jamnický I. u r. gimn. zagr., Kamenar E. privr. ravn. poslovođa komun. m. r. gimn. vukov., Lessel E. u naut. šk. bak., Radić R. u gimn. vink., Zelenka Fr. u r. gimn. osj., Živanović A. grč.-ist. vjeroučit. gimn., r. gimn. i uč. šk. osj., Živić I. u m. r. gimn. mitrov. — Pomaknuti su u VIII. čin. razr.: Dr. Adamović J. prof. r. gimn. zagr., Dolanski V. prof. gimn. varažd., Lucarić G. prof. gimn. osj., Marković D. prof. r. gimn. osj., Muždeka A. prof. r. gimn. rakov., Prica N. prof. r. gimn. rakov., Valjavac P. prof. gimn. osj., Zagoda A. prof. gimn. varažd. — Odrekao se službe: Panjković Đ. n. uč. r. gimn. senj. A. M.

Prva skupština učitelja viših škola u Francuskoj. Prvi su se put sastali francuski učitelji viših zavoda (lycées et collèges) u Parizu u skupštinu, koja je trajala od 22. do 24. travnja 1897. Kongres, kao što se sazvao, jedva se jedvice sastao. Ministar Rambaud dopustio ga je samo pod uvjet, da se uklanjaju raspravama, koje su protiv reda i discipline. S toga je razumljivo, da se nije raspravljalo o materijalnim interesima staleža. Na dnevnom redu bijahu tri predmeta: osnutak pokrajinskih udruženja (associations régionales), osnutak potporne blagajne (Société de secours mutuels) i ispit baccalauréat. O prvom je predmetu izvješćivao Plésent, učitelj gimnazije u Bordeauxu. Pokrajinska udruženja neka se bave samo pedagoškim i znanstvenim pitanjima i neka se zgodno grupiraju. Takve bi grupe bile: Bordeaux i Toulouse; Montpellier, Aix i Marseille; Grenoble, Lyon i Chambéry; Bésançon, Dijon i Nancy; Poitiers i Clermont;

Rennes i Caen; Lille i Paris; Algir i Tunis. To se prihvatilo. Osobito je zanimalo pitanje: baccalauréatski ispit. Zaključiše, da ga treba zadržati. To je vrijedno istaknuti s toga, što su se upravo u novije doba dizali glasovi, da se taj ispit ukine. Još su zahtijevali, da povjerenstvo bude sastavljeno od učiteljâ viših škola i jednoga rédovnoga profesora sveučilišnoga; privatni učitelji ne mogu biti članovi. Doslije bijahu članovi ponajviše sveučilišni profesori. Ostali su važniji zaključci ovi: 1. Članovi ispitnoga povjerenstva ne smiju znati za imena kandidatâ; 2. Kandidate ne smiju pitati njihovi učitelji. Treći predmet bijaše osnutak potporne blagajne. Za sad je za godinu dana uređena privremeno, dok odbor od 11 lica ne sastavi pravila. Godišnji je prinos 6 for., a za sad će najmanja potpora iznositi 100 for., a najveća 500 for. Najposlije su izabrali odbor pedagoški i potporni. Drugi će se kongres sastati o uskrsu g. 1898. J. G.

Prijegled časopisâ.

Zeitschrift für das Gymnasialwesen, herausgegeben von H. I. Müller. Berlin 1898.

Prvi svezak[1]). U članku: *Einförmigkeit und Einheitlichkeit im Schulbetriebe* pobija A. Biese jednoličnost u obuci. Njegove misli pokazuju najbolje ove rečenice: „Jednoličnost je jednostranost. Jedinstvenost (Einheitlichkeit) suponira obilje; ona je izmirba suprotivština, sklad različnih plodnih momenata. Jednoličnost daje slavu jednoj jedinoj metodi; njoj su podložne druge; ali u tom je i uzrok, da ona razoruje, da ono, što je sposobno za život, ubija. Jednoličnost ostaje spoljašnja, jedinstvenost je sila, koja iznutra sastavlja i budi. Ali od ljudske nesavršenosti dolazi često, da se za ovom teži, a ona postiže, da ono, što se upravo može uhvatiti, nije sadržaj, nego oblik". Članak se završuje ovako: „Naše vrijeme proniče velik nesklad, tražimo jedinstvo i težimo za njim, a kad ne nalazimo duševne sveze, tješimo se i varamo veoma često suprotnim pojmom, jednoličnošću. Iz seminarističkih okova valja da se više škole opet izbave. Ali ima samo jedno izbavljenje, i to duševno, a njegovo je oružje ispunjavanje tvari duhom, znanstveno t. j. filosofičko udubljivanje problema, jedinstvo doista plodnih ideja, koje valja sve djelovanje da proniče i oživljava, tako da škola bude kao harmonički razvit organizam, u kojem različne i koliko je igda moguće samostalne sile jedna drugu drže u ravnini, u glavi i u srcu, u mišljenju i u ćućenju jedna drugu proniču i oživljavaju". — Između pohvalno oglašenih knjiga spominjem ove dvije: A. Matthias, Wie erziehen wir unsern Sohn Benjamin? Ein Buch für deutsche Väter u. Mütter. München 1897. 3 M. (uvezano 4 M.). — Oskar Jäger, Aus der Praxis. Ein pädagogisches Testament. Zweiter Teil. Lehrkust und Lehrhandwerk. Wiesbaden 1897. 6·60 M.

Drugi i *treći svezak.* U članku: *Universität und Gymnasium* preporučuje F. Aly, da bi sveučilišta više nego doslije imala na umu, da uzgajaju gimnazijske učitelje. S toga bi dobro bilo, kad bi filosofički fakulteti dogovorno sastavili naučni nacrt, koji bi slušaoce upućivao, koje kolegije i kada valja da slušaju. Mogla bi se izraditi spomenica, koja bi se kod imatrikulacije dijelila. Zastupnici pojedinih struka mogli bi naizmjence svake godine držati predavanja, koja bi uvodila u filologičko-historičku nauku. Najznatnije discipline, kao historija literature, starine, metrika itd. trebalo bi da se za vrijeme kvadrijenija predaju bar po jedan put. Kod eksegetičkih kolegija trebalo bi se po mogućnosti obazirati na pisce, koji se čitaju u gimnaziji. U opće bi trebalo da sve-

[1]) Preskočenim svescima iz g. 1897. kazat će se sadržaj naknadno.

učilišni profesori ne budu samo naučnjaci, nego i učitelji. Za to bi dobro bilo, da se oni ne biraju samo između privatnih docenata, nego i između gimnazijskih profesora. — L. Weber izriče u članku: *Der lateinische Unterricht auf den Gymnasien in seiner jetzigen Gestalt* misao, da je najnovija naučna osnova pruska u reformi metode za stare jezike pošla predaleko, jer se kod učenika počela opažati velika nesigurnost u znanju tih jezika, osobito u latinskoj gramatici. S toga nastoji pokazati, kako bi se u okviru najnovije naučne osnove dalo tomu zlu doskočiti. Poglavito preporučuje, da bi se više prevodilo s njemačkoga na latinski, i to tako, da bi se ono, što se prevodi, više nego sada prislanjalo na ono, što se iz pisaca čitalo. Iz gramatike želi da se izostavi sve, što je suvišno. Svaki bi zavod morao imati normalni eksemplar gramatike, u kojem bi točno naznačeno bilo, što se u kojem razredu ima učiti, da bi svaki učitelj znao, što valja da traži od svojih učenika. S tim temeljitije valja da se uči ono, što je prijeko potrebno, što se svagdje upotrebljava. — Francuz Mieille izašao je nedavno na javu s mišlju, da bi bilo u interesu obuke u modernim jezicima, kad bi učenici različnih naroda stali jedni s drugima korenspondirati svaki u onom jeziku, koji govori adresat. Za njim su se poveli mnogi Francuzi, Englezi i Nijemci. J. Hengesbach u članku *Der internationale Schülerbriefwechsel* ne nada se velikomu uspjehu od te korespodencije, jer u njoj ne može biti metode, ona je puka igrarija. S tim manje može pisac taj postupak preporučiti, što se za njim sakriva širenje francuskoga jezika, čemu dakako on kao Nijemac ne može u prilog raditi. — U ovom je svesku počeo K. Brandstätter priopćivati izvješće o 44. skupštini njemačkih filologa i učitelja u Dresdenu od 29. rujna do 2. listopada 1897., o čemu će se u našem časopisu još govoriti.

Neue Jahrbücher für Philologie und Paedagogik. Zweite Abteilung. Herausgegeben von Richard Richter. Leipzig 1897.

Deveti svezak. A. Messer nastavlja svoju raspravu: *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-pädagogische Theorie des Humanismus*, te dolazi do odsjeka IV. Melanchthon und Sturm. — E. Cornelius u članku: *Über Wechselbeziehungen zwischen dem Lateinischen und Deutschen in der Sexta und Quinta des Gymnasiums* pokazuje, kako bi učitelj latinskoga jezika u prva dva razreda gimnazijska imao postupati, da bi otuda bilo koristi i za latinski i za njemački jezik. U ovom se svesku pisac bavi naukom o oblicima, i to deklinacijom i konjugacijom. — U članku *Einige Gedanken über die Einrichtung eines Hilfsbuches für den Unterricht in der Arithmetik und Algebra an den sechsclassigen höheren Lehranstalten, namentlich an den sächsischen Realschulen* ističe J. Sievers neke nedostatke u školskim knjigama te predlaže način, kako bi im se doskočilo. Tako n. pr. misli, da se učenici odviše zabavljaju rješavanjem, a premalo postavljanjem jednadžbi. S toga predlaže, da bi se učenici prije i više vježbali u postavljanju (i u rješavanju) nego li (samo) u rješavanju jednadžbi. — Svezak završuje veoma pohvalna obznana P. Vogela rasprave Dra. Stj. Tropscha: Flemings Verhältnis zur römischen Dichtung (Grazer Studien 1895.).

Deseti i *jedanaesti svezak.* A. Messer završuje svoju raspravu: *Quintilian als Didaktiker u. sein Einfluss auf die didaktisch-pädagogische Theorie des Humanismus* s V. odsjekom: Vives, i sa zaključnim razmatranjem. — E. Cornelius nastavlja i završuje svoju raspravu: *Über Wechselbeziehungen zwischen dem Lateinischen u. Deutschen in der Sexta und Quinta des Gymnasiums*, te se bavi iz nauka o oblicima: komparacijom, pronominima, konjunkcijama, značenjem riječi; iz nauka o rečenici: rečeničnim konstrukcijama, načinom konstruiranja, pitanjem o pojedinim rečenicama i suvislim štivima (pisac traži, da ima u školskoj knjizi jednih i drugih); napokon tim, koliko obuka u njemačkom jeziku može biti od koristi latinskomu jeziku, u tri odsjeka: njemački diktati, njemačka gramatička obuka, isticanje pogrješaka u zadaćama (učitelj valja osobito da pazi, da se u njemačke zadaće ne uvlače latinizmi). — C. Humbert nastavlja svoj u 4. i 5. svesku započeti članak: *Ein Versuch die Lehre vom*

Gebrauch der Zeitformen, besonders im Französischen, zu vervollständigen, zu berichtigen und auf ihren Grund zurückzuführen. — U raspravi: *Zu Schillers Wallenstein* bavi se U. Zernial karakterom Buttlerovim, te dokazuje, da ne samo nema protivurječja n njemu, nego da je on upravo remek-djelo pjesnikovo. — Pod natpisom: *Paedagogische Kleinigkeiten: I. Die Namen der Wochentage im Unterricht* tumači F. Cunze njemačka imena danâ u tjednu, te preporučuje, da se to do zgode i u školi upotrebi.

Dvanacsti svezak. U. Zernial nastavlja i završuje svoju raspravu: *Zu Schillers Wallenstein* uspoređujući Schillerova Wallensteina sa Shakespearovim dramama, i to s J. Cesarom, Koriolanom i Macbethom, analizirajući ga i dokazujući, da valja da ga učenici čitaju u najvišem razredu (u primi). — Nastavlja se rasprava E. Schwabea: *Zur Geschichte der deutschen Horazübersetzungen.* — Pod natpisom: *Pädagogische Klenigkeiten: II. Die Reihenfolge der lateinischen Declinationen* preporučuje F. Cunze ovakav red latinskih deklinacija: A. Vokalske osnove: 1. *a-* 2. *e-* 3. *o*-deklinacija; B. Konsonantske osnove (a parte potiore): 4. konsonantska deklinacija (uz *grus* i *sus*), 5. *i-* 6. *u*-deklinacija. A onda se isti pisac u članku III. *Hie Xenophon — hie Marcus* osvrće na članak Chr. Hardera u Zeitschriftu für das Gymn.-Wesen 1896. str. 673. i d., u kojem se preporučuje, da bi se mjesto Ksenofontovih Memorabilija čitao spis Marka Aurelija *τὰ καθ' αὑτόν* i Plutarhove biografije, te odbija ovaj prijedlog. — U članku: *Zur Betonung zusammengesetzter Wörter im Deutschen* dokazuje H. Schuller, kako je akcenat njemačkih složenih riječi nestalan. — Pod natpisom: *Goethii Arminius et Dorothea graece,* centesimo anno transtulit Io. Draheim — priopćuje se grčki prijevod početka Goetheova epa „Hermann u. Dorothea". Prijevod (u heksametrima i u epskom jeziku) dosta je gladak. — Napokon priopćuje E. Oehley: *Bericht über die 34. Versammlung des Vereins rheinischer Schulmänner* (ova je skupština bila 20. travnja 1897. u Kölnu).

A. M.

Zeitschrift für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht von I. C. V. Hoffmann. Achtundzwanzigster Jahrgang. Leipzig 1897.

V. Svezak. Nadovezujući na članak urednikov u 27. tečaju (vidi N. V. V, 96.) raspravlja Thiede u članku *Zur Streckenmultiplikation* pitanje o multiplikaciji s imenovanim brojevima i konstatira u tom poslu dvostruki čin mišljenja, pa drži, da je tim pitanje posve objasnio. Tomu je pitanju prilog i člančić Sieversa *Zur Multiplikation mit benannten Zahlen,* koji luči »Vervielfältigung« i »eigentliche Multiplikation«. Objema člancima dodaje svoje primjedbe urednik u članku *Notwendige Bemerkungen zu den beiden voranstehenden Aufsätzen.* Zanimljiva rasprava. — *Aufgaben Repertorium* rješava zadaće 1499.—1507., a zadaje nove 1595.—1614.; iz stranih časopisa donosi i rješava zadaće 752.—761. — *Litterarische Berichte* imaju recensije od 9 knjiga, među njima veće o knjigama: Wislicenus, Astronomische Chronologie (Leipzig, Teubner 1895., 5 M.); Burgerstein und Netolitzky, Handbuch der Schulhygiene (Jena, Fischer 1895.). — Programske radnje Reichslanda iz g. 1896. (4), prijegled časopisa i opširna bibliografija za travanj, svibanj i lipanj g. 1897. — *Pädagogische Zeitung* ima *Bericht über den Frankfurter Ferienkursus (22. April bis 5. Mai 1897.)* od Merkelbacha i *Bericht über den Verlauf der VI. Hauptversammlung des Vereins zur Förderung des Unterrichts in der Mathematik und den Naturwissenschaften in Danzig (7.—10. Juni 1897.)* od Lakowitza. — Nekrolog E. Bardeyu i oglas međunarodnoga kongresa matematikâ završuju svezak.

VI. Svezak. G. Holzmüller u ovećoj raspravi *Zur elementaren Behandlung der Potentialtheorie* pokazuje lijepo matematičko obrađivanje ove teorije u srednjoj školi i misli, da se tako može raditi u potpunoj realci. Referenat misli pak, da ova lijepa obradba pristaje samo u stručnu školu. — *Aufgaben-Repertorium* rješava zadaće 1508.—1524. — U odsjeku *Litterarische Berichte*

ističem recensije knjiga: Henke, Über die Methode der kleinsten Quadrate (Leipzig, Teubner 1894., 2 M.); Müller, Grundriss der Physik etc., 14. Auflage (Braunschweig, Vieweg & Sohn 1896., 8 M.). Izvrsna knjiga. — Programske radnje Rheinprovinza 1894. (9 radnja), prijegled časopisa i bibliografija za srpanj 1897. — U odsjeku *Pädagogische Zeitung* nastavlja Lakowitz svoje izvješće o skupštini u Danzigu. — Zanimljiv je člančić od Finka *Zahlen-Riesen.* — Oglasi stručnih skupština završuju svezak.

VII. Svezak. Dobar je prilog didaktici aritmetike člančić Emmericha *Der bynomische Lehrsatz am Gymnasium,* ako i nema ništa novo u njemu. — Rasprava Stammera *Über den ethischen Werth des mathematischen Unterrichts* lijepo je složila sve momente, koji tu etičnu vrijednost pokazuju — Bilješka Henkeova *Berechnung der Entfernung gewisser merkwürdiger Punkte des Dreiecks vom Schwerpunkt mit Hilfe des Trägheitsmomentes* rješava ovom jednostavnom metodom 6 zadaća: središte opisanoga kruga, sjecište visina, središte Feuerbachova kruga, središte upisanoga kruga, Lemoinova točka, Brocardove točke. — *Aufgaben-Repertorium* rješava zadaće 1525.—1532., zadaje nove 1615—1627., i donosi iz stranih časopisa zajedno s riješenjem zadaće 762.—770. — Iz odsjeka *Litterarische Berichte* spominjem ocjene knjiga: Knilling, Die Die naturgemässe Methode des Rechenunterrichtes in der deutschen Volksschule I. Teil (München, Oldenburg 1897., 6 M.); Weber, Lehrbuch der Algebra, 2. Bd. (Bruunschweig, Vieweg 1896. 20 M.); Menge, Euclidis Data (Leipzig, Teubner 1896., 5 M.); Hertwig, Lehrbuch der Zoologie (Jena, Fischer 1892., 11 M.). — Programske radnje Rheinprovinza i Hohenzollerna iz g. 1896. i Würtemberga iz g. 1894.—1897.; prijegle l časopisa i bibliografija za kolovoz 1897. — *Pädagogische Zeitung* ima svršetak Lakowitzova izvješća o skupštini u Danzigu i izvješće o I. međunarodnom kongresu matematikâ u Zürichu g. 1897.

VIII. Svezak. U članku *Inwiefern eignen sich die realen Wissenschaften immer mehr dazu, die Grundlage der Bildung der Zukunft zu werden* pokazuje Baumann lijepo nedostatke historično-literarne obrazovanosti, koje će popraviti realne nauke. — *Aufgaben-Repertorium* rješava zadaće 1533.—1544. i zadaje 1628.—1638. — *Litterarische Berichte.* a) Recensije veće o knjigama: Schröder, Vorlesungen über die Algebra der Logik, 1. Bd. (Leipzig, Teubner 1890.), izvrsno djelo; Januscke, Das Princip der Erhaltung der Energie und seine Anwendung in der Naturlehre (Leipzig, Teubner, 9 M.); Mach: Die Mechanik in ihrer Entwicklung, 3. Aufl. (Leipzig, Brockhaus, 8 M.); b) programske radnje Brandenburga i Pommerna iz g. 1897. (10 radnja); c) prijegled časopisa i d) bibliografija za rujan i listopad 1897. — *Pädagogische Zeitung* izvješćuje o 44. skupštini njemačkih filologa i nastavnika u Dresdenu g. 1897. (odio matematičko-prirodoslovni).

Ovim se sveskom završuje XXVIII. tečaj ovoga časopisa.

Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht von Dr. F. Poske. Zehnter Jahrgang. Berlin 1897.

V. Svezak. Schwalbe svršuje u II. svesku (vidi N. Vj. V. str. 383.) započetu radnju *Das geologische Experiment in der Schule.* Ovdje su opisani pokusi, koji se mogu priključiti 1. nauku o toplini, 2. molekularnoj fizici, 3. mehanici i 4. kemiji. Radnja je veoma zanimljiva. — Hartl opisuje u članku *Neue physikalische Apparate* svoje nove aparate za srednjoškolsku obuku, i to: model šarafa na parobrodu (elike) i uzdušnoga šarafa, aparat za reakciju tekućina, koje ističu, plinova i para, recipijenat za pokuse o električnom žarenju i dodatak prije opisanoj optičkoj ploči. — Rubens opisuje u članku *Versuche mit kurzen elektrischen Wellen* svoj aparat, kojim pokazuje interferenciju, lomljenje i dvostruko lomljenje električnih valova. Dosta jednostavni aparat gradi Nöhden u Berlinu (NW. Reichstagsufer 7/8) za 70 M. — Uhlich opisuje svoj *Ein einfacher Umschalter* za škole, gdje se još radi galvanskim elementima. Ovaj je aparat ujednostručeni Arendtov, poznat iz njegove knjige: Technik der Experimentalchemie. — Bernbach opisuje u članciću *Apparat zur Bestimmung des specifischen*

Gewichtes von Flüssigkeiten veoma originalan aparat u rečenu svrhu, s kojim određuje spec. težinu tekućina točno na 3 decimale (E. Leybold's Nachfolger u Kölnu prave ga). — Busch opisuje u bilješci *Ein neues Elektroskop (Gabel-Elektroskop)* svoj novi zaista za školu dobri elektroskop. — Iz obilnoga odsjeka *Berichte* ističem od aparata Königov za elektromagnetičnu rotaciju, od referata o naučnim radnjama istraživanja Holborna i Wiena kod niskih temperatura (Wied. Ann. 59. i 60. 1896.), historičnu radnju o zakonu ustrajnosti od Johannessona, Mischpeterovu radnju o momentu ustrajnosti u školskoj obuci, od tehničkih tekovina Sternov aparat, koji nakuađava mijeh kod akustičnih pokusa. — Kratki referati o knjigama i skupštinama triju stručnih društava.

VI. Svezak. Urednik Poske crta u veoma zanimljivom članku *Der Physikunterricht an den höheren Schulen der Vereinigten Staaten* prilike fizikalne obuke u tima školama, koja je izrečena u tezi: fizika se i kemija u srednjoj školi imaju učiti u svezi s radnjama u laboratoriju, s knjigom i didaktičnom uputom. — U članku *Eine Wellenkippmaschine* opisuje Geissler svoj zanimljivi aparat i pokuse s njim, koji idu nad zahtjeve srednje škole. — Püning opisuje u članku *Bestimmung der Intensität des Erdmagnetismus nebst anderen magnetischen Messungen mittels eines neuen Dynmessers* svoj aparat, koji mjeri slabe horizontalne sile u dinima, i mjeri njim magnetične sile. Potvrđuje Coulombov zakon, određuje snagu polova, snagu zemaljskoga magnetizma na dva načina. Lijepi aparat izvodi F. Ernecke u Berlinu (S. W. Königgrätzerstr. 112) u dva oblika za 75 M. i za 30 M. — Siedentopf opisuje *Ein Modell zur Demonstration der Drehung der Polarisationsebene durch Reflexion.* — Historičkoga je sadržaja radnja Böttgera *Über die Verwendung der Elektrolyse in der organischen Chemie.* — Sitnije su bilješke, ali vrijedne za obuku: *Ein Zellenschalter für den Unterricht* od Kadescha i *Noch ein Knallgasvoltameter* od Handla. — Iz odsjeka *Berichte* ističem popravljeni radiometar od Nicholsa, Lummerovo istraživanje o žari, referat o Röntgenovim zrakama, radnju Moissana i Dewara o kondensaciji fluora, izvješće o radnjama Ducrua i Höflera, koje se tiču astronomije u gimnaziji, a osobito referat o telegrafiji bez žica. — Kratki referati o knjigama, programskim radnjama i skupštinama (skupština njem. prirodoslovaca i liječnika od g. 1897.) i vijesti iz fizikalnih tvornica završuju svezak i god. 1897. Na koncu je prijegled nebeskih pojava za prosinac 1897. i siječanj 1898. Tim se završuje X. tečaj ovoga časopisa.

Zeitschrift für das Realschulwesen. Herausgegeben von Emanuel Czuber. 22. Jahrgang. Wien 1897.

VII. Svezak. U članku *Zur Reform des Zeichenunterichtes* zagovara Langl reformu ove obuke u smjeru, koji dolazi sa zapada, da se prosto risanje riješi okova, u koje ga sapinje beskonačno „geometričko“ i „historički stilizirano“, na radost i korist mladeži. — Widmann preporučuje u članku *Zur wissenschaftlichen Hydrographie* studiji geografa hidrografske radnje Ulea, Pencka i Vase Ruvarca o porječju Labe, pa Müllnera o jezerima Salzkammerguta. — Zindler pokazuje u članku *Über sehr convergirende Reihen zur Berechnung der natürlichen Logaritmen* na osnovi Vege nizove za brzo računanje prirodnih logaritama prim-brojeva. — Isti pisac pokazuje u člančiću *Bemerkungen über die isoperimetrischen Curven auf den Flächen constanten Krümmungsmasses* nov dokaz za to, da je isoperimetrična krivulja ravnine kružnica, i prenosi taj dokaz i na plohe konstantna zavoja. — Odsjek *Schulnachrichten* izvješćuje o ferijalnom tečaju u Jeni od g. 1897., o engleskom ferijalnom tečaju u Oxfordu g. 1897. — Odio *Bücher-, Zeitungs- und Programmschau* obilan je. Veće recensije: Rethwisch, Jahresberichte über das höhere Schulwesen, X. Jahrgang 1895.; Kewitsch, Vierstellige Logarithmen für den Schulgebrauch 1896.; Gurcke, Deutsche Schulgrammatik 1894. — Prijegled nekih časopisa i referati o programskim radnjama cislitavskih srednjih škola (11).

O. K.

O Eshilovoj Prometiji.

(Svršetak.)

V. Eshilova obradba priče o Prometeju.

Pokazao sam, koliko dopuštaju sačuvana vrela, kako je priča o Prometeju živjela u grčkih pjesnika i pisaca prije Eshila. Sada je red, da prikažem Eshilovu obradbu te priče. To bih pak mnogo bolje mogao učiniti, da se sačuvala cijela trilogija Prometija, a ovako smo upućeni na Okovanoga Prometeja, na fragmente Izbavljenoga Prometeja i na domišljanja učenih ljudi. Ipak će se i po tom moći razabrati, da se Eshilova obradba u koječemu razlikuje i odlikuje od svih dotadašnjih obradbi, a i onih poslije njega.

Što je Eshila potaklo, da dramatski obradi priču o Prometeju, teško je danas kazati, ali je veličajna pojava Titana Prometeja i onaka, kaka se nalazi u Hesioda i drugih obrađivača, morala dražiti živu bujnu maštu pjesnikovu, da joj poda uzvišenije značenje u dostojnijem obliku. Po mišljenju Welckerovu, koji drži Eshila najvećim grčkim teologom, potakao ga je na taj posao etički i religiozni momenat. (Isp. Welckera, Griechische Götterlehre, Götting. 1859., II. str. 246. i d.).

Da se Eshilova obradba mora prilično razlikovati od svih predašnjih, izlazi već odatle, što je on građu iz epskoga i lirskoga područja prenio u dramatsko. Ondje se činjenice samo pripovijedaju, a ovdje se izvode i vrše pred našim očima. Eshil je prikazao bogove u ljudskim licima s njihovim pogrješkama i strastima (što su već prije njega činili Homer i Hesiod) i iznio ih na pozornicu, da pred nama rade, trpe i muče se te na taj način postaju tragičnim licima. Kad gledamo čine njihove, prosuđujemo ih prema svomu mjerilu i sa svoga gledišta; kad gledamo njihove boli, osjećamo za njih strah i samilost. Ovo je sve polučio Eshil u svom Prometeju i tim se bitno razlikuje od Hesioda i drugih obrađivača ove priče. U prikazivanju ove priče pokazuje Eshil veliku samostalnost. On izbira iz obilne građe te zadržava samo ono, što je zgodno za njegovu svrhu — baš kao i drugi umjetnici što čine podajući surovoj građi idealni oblik — a odbacuje ono, što je suvišno i nepotrebno.

Već prva scena u Okovanom Prometeju pokazuje veliku razliku između Eshilova i Hesiodova prikazivanja Prometejeve priče. Zeusove sluge Kratos i Bija (*Κράτος* i *Βία*, Snaga i Sila) nose Prometeja, da ga Hefest prikuje o pećinu u pustom, osamljenom kraju skitske zemlje. Kratos potiče Hefesta, da izvrši Zeusov nalog i da prikuje zločinca Prometeja, koji je ukrao njegov (Hefestov) cvijet — vatru — i dao je smrtnicima. Treba toga drznika naučiti poštovati Zeusovo gospodstvo i odvratiti ga od čovjekoljubivosti. Iz ovih se Snaginih riječi razbira, da se Hefest ustručava prikovati Prometeja, a Hefestove nam riječi to i potvrđuju. On se žaca silom prikovati sebi srodnoga boga te kori Krata i Biju s njihove okrutnosti; Prometeju pak kaže, da će ga prikovati protiv svoje volje pokoravajući se samo višoj zapovijedi okrutnoga Zeusa. Hefest žali Prometeja i s toga, što će biti prikovan u pustom kraju, osamljen, ne slušajući ljudskoga glasa ni gledajući ljudskoga lika. Sunce će, nastavlja Hefest, sjajnim svojim zrakama paliti njegovu kožu. Uzaludno će mu biti jecanje i stenjanje, jer se još nije rodio izbavitelj njegov. Sve ove nevolje stigle su ga poradi čovjekoljubivosti (*τοῦ φιλανθρώπου τρόπου*). Ove sažalne riječi Hefestove pobude u Krata nezadovoljstvo i on stane nemilosrdno zahtijevati od Hefesta, da što prije prikuje Prometeja, tako da se među njima zametne gotovo prepirka. Kratos se pokazuje bez svakoga milosrđa i vrlo je opor, što mu Hefest izrijekom prebacuje. Koliko Hefest žali Prometeja, vidi se najbolje iz riječi, kojima se žali na svoju službu (st. 48.). Najzad se Hefest prihvati mrskoga posla te stane po Kratovu naputku prikivati Prometeja. Najprije mu prikuje ruke, za tim tijelo pa noge, a kad mu mora prsa probiti klinom, zajaukne sam Hefest „*αἰαῖ Προμηθεῦ, σῶν ὑπὲρ στένω πόνων*“. Kratos još jednom ukori Hefesta s mlitavosti, a na odlasku naruga se Prometeju ovako: Ovdje sad budi obijestan i daji ljudima božansku čast! Što ti mogu smrtnici olakšati od tih boli? Bogovi te krivo zovu Prometejem (t. j. Razboritim), ta tebi samomu treba razboritosti, kako da iziđeš iz tih vještih okova (st. 82.—87.).

Bija i Kratos sporedna su lica u Eshilovoj drami, Bija je pače nijemo lice (*κωφὸν πρόσωπον*). Spominje ih već Hesiod u Teogoniji (st. 383.—388.) kao Stiksovu i Palantovu djecu i vjerne sluge pratioce Zeusove. Kod Hesioda su oni samo personifikacije i apstraktna imena, a Eshil ih je učinio živim licima davši im riječi i govor, čuvstvo okrutnosti i nemilosrđa. Evo već u tom goleme razlike između Hesioda i Eshila, koja nije slučajna, već je Eshil nahvalice odabrao Krata i Biju za dramatska lica. Oni tu zastupaju Zeusa, koji ne dolazi sam na pozornicu, a ipak je glavni protivnik Prometejev. Isto tako zastupa Zeusa i Hermo, o kome ćemo govoriti kasnije. Uz Prometeja pak pristaje Hefest, koji pokazuje za nj mnogo simpatije i topla čuvstva, premda mu je Prometej oteo vatru i podao je ljudima. Lice se Hefestovo

u priči o Prometeju nahodi već u Hesioda, ali bez ikakva značajna obilježja. Kod njega on samo izvršuje Zeusov nalog, a čuvstvu za Prometeja nema ni traga. To je upravo krasna zamisao Eshilova, što je Hefesta prikazao kao prijatelja Prometejeva, jer je i Hefest dobročinac ljudi dajući im vatru.

Samostalnost, s kojom je Eshil shvatio i obradio priču o Prometeju, pokazuje pored mnogoga drugoga i to, što je u svezu s tom pričom doveo dva nova lica — Okeana i Ioju —, koja su do njega bila posve tuđa ovoj priči. S pomoću ovih lica pjesnik upravo zgodno raširuje dramatsku radnju te se uklanja monotoniji, koja bi nužno bila nastala, da je crtao samo značaj Prometejev. Prema poznatomu principu „contraria iuxta se posita magis elucescunt" (koji Sofoklo rado upotrebljava u svojim dramama) umio je već Eshil odlučni i smjeli značaj Prometejev istaviti na taj način, da je uza nj postavio mlakoga i neodlučnoga Okeana. Lice se Okeanovo nalazi već u Homera i u Hesioda, ali bez ikakva izrazita značaja; s toga je i to specijalno djelo i zasluga Eshilova, što mu je podao osobiti značaj.

Pošto je Prometej u prvom prizoru prve episodije (st. 183.—283.) Okeanidama ispripovijedao uzrok svoje teške kazne, dolazi Okean i kazuje povod svoga dolaska. On žali Prometeja zbog njegovih muka i veli, da i on zajedno s njim trpi, te ga pita, što treba da učini za nj, da bi se izbavio, jer mu nema od njega boljega prijatelja. Prometej se čudi, što se usudio ostaviti svoj tijek i doći na suhu zemlju, pa ga poziva, da gleda njegove muke, u kojima se ogleda okrutnost Zeusova. Okean mu želi svjetovati sve najbolje, premda je Prometej sam mudar, i moli ga, neka bi se promijenio i pristao uz novoga gospodara — Zeusa, koji će ga kazniti još težim mukama, bude li tako slobodno govorio. Ujedno ga hoće nekako da izmiri s Zeusom i tako izbavi iz okova. Prometej na to gotovo ironički odgovara, da mu zavidi toliku revnost, te ga moli, da se okani svakoga posredovanja među njim i Zeusom, jer će mu put i svaki pokušaj biti uzaludan. Ali Okean se još ne da odvratiti od svoga nauma pa veli, da želi činom dokazati, što kaže riječima, jer se nada, da će ipak moći nagovoriti Zeusa, da ga pusti iz okova. Prometej ga sada ponovno moli, da se okani svakoga pothvata, jer će mu sve nastojanje biti uzaludno spram tvrde volje Zeusove, pa s toga neka od zla ne čini gore. Premda trpi velike muke, ipak ne želi, da ga stignu još veće, kao što su stigle brata njegova Atlanta i Tifona. Najbolje će biti, nastavlja Prometej, ako se Okean pobrine za svoj spas, a ne laća se jalova i pogibeljna posla. Okean doista sada odlazi ne opravivši ništa (st. 396.).

Iz ovoga se kratkoga sadržaja lako razbira, kako je Okean slab i gotovo plašljiv. On se boji doći u suprotivštinu sa Zeusom i na molbu Prometejevu, da se odviše ne trudi, brzo odlazi rekao bih veseo, što ne mora ništa uraditi, a opet se pokazao pripravan

*

i uslužan. Okeana zgodno karakterizira H. Patin, kad ga zove „égoiste et timide Océan" i kad o njegovoj ponudi kaže „Ses offres sont froides, ses avis désobligeants" (isp. H. Patin, Etudes sur les tragiques grecs, Eschyle, Paris 1882[6], str. 269.). Kao što vidimo, Eshil je donekle sačuvao neizrazit značaj Okeanov, kaki se nalazi u Homera i u Hesioda, ali mu je podao vlastitu fisiognomiju.

Samostalnost, kao što je već prije rečeno, pokazuje Eshil i u tom, što je u svezu s Prometejevom pričom doveo priču o Ioji, koja je jedna između najtamnijih priča grčkih i koju Preller-Robert u djelu Griechische Mythologie I. Theogonie u. Götter, Berl. 1894[4]. str. 161. zove „bedeutungsvoll". Najprije ću u kratko prikazati ovu priču u opće, a onda u Eshilovoj obradbi.

Ioja je kod tragika grčkih kći argivskoga kralja Inaha, kod Hesioda i Akusilaja kći je Piranova, a kod drugih Iasova. Ioja je bila lijepa svećenica argivske božice Here (i po Prelleru isprva ni malo različna od same Here). Zeus je ljubio Ioju, ali ju je Hera iz ljubomornosti pretvorila u kravu (po Hesiodu je to učinio sam Zeus, da bi je uklonio Herinu gnjevu) i postavila joj čuvarem Arga Panopta (kojega rado uzimaju za personifikaciju zvjezdanoga neba, a Ioju za personifikaciju mjeseca), koji ju je privezao za jedno maslinovo stablo, dok mu je po Zeusovu nalogu nije oteo Hermo uspavavši ga glazbom i odsjekavši mu glavu. Sada je Hera na Ioju poslala goveđega obada (οἶστρος), koji ju je tako silno mučio, da je pobjesnjela od boli i ovako luda protrčala gotovo cijeli svijet, dok najposlije nije došla u Egipat, gdje je stekla pređašnji ljudski oblik i Zeusu rodila Epafa, koji je postao egipatskim kraljem. Od Epafove kćeri Libije rodio se Belo, a od njega Danaj i Egipat, i sada se ova priča raspreda dalje, što više ne pripada ovamo. Spominjem još to, da se Ioja identificirala s egipatskom božicom Isidom, jer su se obje prikazivale s kravljim rogovima na glavi (isp. Preller-Roberta o. c. I. 395.—397. i L. Prellera: Griechische Mythologie, II., str. 58.).

Lutanje Iojino od svih je grčkih pisaca najopširnije opisao Eshil u Hiketidama, a još opširnije u Prometeju. U Hiketidama se pomenuto lutanje opisuje od prilike ovako: Kor Danaida moli Zeusa, da ih zaštiti od kralja Egipta i njegove obijesti, a on ih tim više može zaštititi, što su one njegova potomčad po Ioji, koja je tjerana štrkom prošla Aziju, Frigiju, Teutraniju u Misiji, lidijske poljane i kilikijske gore; prošla je rijeke zemaljske, koje uvijek teku, i zemlju Afroditinu (t. j. Kipar), koja je bogata pšenicom (isp. Eshilove Hiketide st. 547. i d.).

U Eshilovu se Okovanom Prometeju prizor s Iojom započinje sa st. 560. pa seže do st. 886. Pošto se Prometej u drugoj epizodiji (st. 436.—525.) razgovarao s Okeanidama o hudoj sudbini i nesreći svojoj ispripovijedavši im svoja dobročinstva, što ih je učinio Zeusu u njegovoj borbi za gospodstvo, pošto im je

izbrojio dobročinstva, što ih je učinio ljudima, i pošto mu se duša silno uzrujala, a kor u drugom stasimu (st. 526.—560.) uzveličao mir među božanstvom i čovjekom, dotrči na jednom mahnita Ioja s rogovima na glavi te se začuđena ustavi, kad opazi o pećinu prikovanoga Prometeja. Sama sebe pita, u kojoj se nalazi zemlji, kod kojega je naroda i tko trpi na pećini onolike muke. Na to udari u jauk i naricanje, jer je bode štrk i progoni stooki Argos. Pita Zeusa, za što je navalio na nju jadnicu tolike muke te ga moli, da je izbavi od teških boli spalivši je vatrom ili bacivši je u morske dubine ili uništivši je na kakigod način. Napokon zapita Prometeja, čuje li njezin glas. Kako da ne čujem, reče Prometej, kćeri Inahova, koja si ljubavlju raspalila srce Zeusovo pa te s toga sada progoni Hera? Ioja se snebiva od čuda, kad je iz Prometejevih usta čula ime svoga oca i pravi uzrok svojih boli, pa s toga ga pita, tko je on? Otkuda znade za ime oca njezina? Neka joj kaže, što ima još trpjeti i ima li lijeka njezinim bolima? Prometej joj se otkriva i obećava, da će joj sve točno kazati. A kad ga Ioja pita, za što trpi i on tolike muke, odgovara joj Prometej, da je upravo sada prestao plakati svoju nevolju, pa za to neka ga pošteđi od ponavljanja istih boli. Ona doista odustaje od svoga zahtjeva te ga moli, da joj kaže, kada će doći kraj njezinim bolima i lutanju. Prometej se isprva neća veleći, da je bolje za nju, ako to ne zna, no želi li to svakako saznati, kazat će joj sve. U to moli kor Okeanidâ Ioju, da im najprije ispriča dosadašnje svoje muke, a onda neka Prometej nastavi svoje kazivanje. Ioja pristaje na to te počinje pričati po prilici ovako:

Mnogo su me mučili i napastvovali kojekaki ženski likovi i pojave u snu, da se odazovem Zeusovoj ljubavi i da pođem u Lernu, da se ondje sastanem s bogom. Kad mi je već bilo dosta tih muka, kazala sam sve ocu, i on je poslao u Dodonu poslanstvo, da pita Loksiju (Apolona), što ima činiti. Od proroštva su došli mnogi dvolični odgovori, dok najzad nije došla jasna riječ, neka me otac protjera od kuće i iz domovine, ne će li, da Zeus udari gromom u njegovu kuću. Otac je poslušao taj Loksijin nalog i otjerao me zaplakanu sâm plačući. Lik se moj u to odmah promijenio u onaj, koji gledate sada s pomućenom mišlju i pameću. Neprestano me bode štrk i progoni stooki Argos, a ja bježim od zemlje do zemlje, dok evo nijesam došla ovamo. S toga te molim, Prometeju, da mi kažeš sve, što me još čeka, ne sakrivši mi ništa!

Riječi Iojine i njezina bol silno se dojmila kora, koji izjavljuje, da mu još nigda nije ničija bol prodrla tako duboko u srce, te i on moli Prometeja, da ispuni želju Iojinu. Sada joj Prometej stane opširno opisivati dalje lutanje. Ponajprije će, reče Prometej, poći prema istoku po neizoranom polju i doći će k Skićanima, kojima neka se ne približava. Odanle će doći k surovim

i divljim Halibljanima, a od njih k rijeci Hibristu, preko koje se ne može prijeći, i s toga će se morati popeti navrh Kaukaza, da obiđe rijeku. Pošavši odavle na jug doći će k Amazonkama, što ne trpe muževa, i one će joj prijazno pokazati dalji put. Ovako će doći na Kimersku prevlaku i za tim prijeći preko Meotskoga tijesna. Tu će ostaviti ljudima veliko svjedočanstvo o svom putovanju, jer će se ovo tijesno po njoj prozvati Bosporom (*Βόσπορος δ' ἐπώνυμος κεκλήσεται*).

Ovdje prestaje Prometej na čas kazivati dalje putovanje te ističe okrutnost Zeusovu, koji je smrtnicu Ioju bacio u toliko ludilo. Žalostan je to zaručnik, koji joj je pripravio još veće boli i dalje lutanje. Čuvši Ioja ove riječi stane naricati; obuzme je mrzost života te izreče želju, da bi se strmoglavila s pećine i tako učinila kraj svojim teškim mukama, *κρεῖσσον γὰρ ἐισάπαξ θανεῖν ἢ τὰς ἁπάσας ἡμέρας πάσχειν κακῶς*. Ove Iojine riječi daju Prometeju povoda te sam izriče želju, da bi bio smrtan, jer onda bi se naskoro izbavio muka, a ovako mu valja trpjeti neizrečeno dugo vrijeme, i njegovim nevoljama ne će prije doći kraj, dok ne bude Zeus lišen gospodstva. Ioja veselo zapita, hoće li doista Zeus ikada biti zbačen s prijestolja. Prometej kaže, da hoće, i to svojom krivnjom, jer će sklopiti brak, iz kojega će poteći sin jači od njega, koji će ga srušiti s prijestolja. Ujedno kaže Ioji, da će ga njezin potomak u trinaestom koljenu izbaviti iz okova. Kad je Ioja zaželjela, da joj Prometej otkrije onu tajnu, odbija joj on molbu pa nastavlja kazivati dalje njezino putovanje. Kad na ime prijeđe na suho azijsko kopno, doći će najprije na gorgonske poljane kod Kistene, gdje prebivaju tri Forkide i Gorgone, kojih joj se valja osobito čuvati, jer od njihova daha pogiba sve, što dolazi njima u blizinu. Isto se tako ima kloniti Zeusovih oštrozubih pasa (gripa) i Arimaspâ, koji stanuju kod Plutonove rijeke. Iza toga će doći do crnih ljudi kod rijeke Etiopsa, a odavle do gorja Bibla, gdje izvire Nil, koji će je dovesti u zemlju Nilotidu. Tu će naći mir i postojbinu ona i njezini potomci, jer je tako suđeno.

Da bi Ioja držala za istinito ono, što joj je Prometej prorekao o njezinu putovanju, kazuje joj on put, koji je već prevalila. Ponajprije je došla do moloske ravnice i do gorskoga obronka kod Dodone, gdje se nalazi hram i proročište tesprotskoga Zeusa i čudnovati hrastovi, što govore, i koji su je zagonetnim riječima pozdravili kao Zeusovu zaručnicu. Odavle je mahnita od štrkova uboda pošla do Rejina zaliva, otkuda se vratila natrag. Ovaj će se zaliv na spomen njezina tumaranja zvati jonskim (*Ἰόνιος κόλπος*).

Okeanidama, koje žele saznati, tko će ga izbaviti, odgovara Prometej od prilike ovako: Ima na Nilovu ušću grad Kanobos, gdje će Zeus Ioji vratiti razum, i ona će tu roditi crnoga Epafa, prozvana tako po Zeusovu dodiru. (*Ἔπαφος* je grčko ime za

egipatskoga Apisa [Ἄπις], koje je sastavljeno od prijedloga ἐπί i glagola ἁφάω, što je intensivum od glagola ἅπτομαι [dotičem se, diram], te po tom sadržava u sebi način njegova rođenja t. j. po Zeusovu dodiru [ἁφῇ]). On će kraljevati Egiptom, a peto će koljeno iza njega (t. j. pedeset djevica) pobjeći odanle u Argos, gdje će osnovati kraljevsku lozu, iz koje će poteći junak slavan lukom, i on će ga izbaviti iz okova. Sve ovo, veli na koncu Prometej, kazala mu je mati Temida. Na to spopadne Ioju opet ludilo, i ona otrči mahnita, a kor je žali u trećem stasimu.

Pojava se Ioje i njezine boli mnogo doimaju čitalaca, a još su se više morale doimati atenskih gledalaca. Da priču o Ioji sastavi s pričom o Prometeju, moglo je Eshila potaknuti to, što i Ioja trpi velike muke od Zeusa, kao i Prometej. Ona trpi gotovo tako teške muke, kao i Prometej, samo što one ne će tako dugo trajati, kao njegove, i to jamačno s toga, što Ioja nije neposredno sama kriva Zeusu. Eshil je svojim umom iz one slučajne, izvanjske srodnosti izveo i prikazao dalju, unutrašnju srodnost, koja se očituje u tom, što je čitavu priču udesio tako, da će ga Iojin potomak izbaviti iz okova. Već je u drugom dijelu ove rasprave istaknuto, da baš ovaj momenat opravdava pojavu Iojinu u prvoj drami trilogije, premda se cijeli ovaj prizor nekima čini suvišan i neopravdan. Ali po mome je mišljenju ovaj prizor u ovoj drami s tim više opravdan, što je ona prvi dio trilogije, koji služi kao ekspozicija za čitavu trilogiju. No Eshil je s ovim prizorom postigao još nešto; on je s pojavom slabašne Ioje stvorio lijepu antitezu prema tvrdomu značaju Prometejevu, kojega se postojanost to više istavlja, što je veća slabost Iojina. Osim toga je pjesnik s Iojinom pojavom jače istakao Zeusovo tiranstvo i nezahvalnost i tim Prometeju dao povoda, da žestoko navali na nj. Ioja je ujedno neposredni povod, da Prometej pokazuje svoj dar proricanja Što se pak tiče opširnoga opisivanja Iojina putovanja, koje se može nama danas učiniti preopširno (a nekima se zaista i učinilo suvišno) i bez interesa, primjećujemo s Patinom, da su takova opisivanja zanimala tadašnji svijet, kao što pokazuju djela mnogih suvremenika Eshilovih n. p. Hekateja, Helanika, Harona pa i povjesničko djelo samoga Herodota.

Što se napokon tiče značaja samoga Prometeja, Eshil ga je u sačuvanoj drami ocrtao najjasnije i najizrazitije od svih ostalih. U prikazivanju Prometejeva značaja Eshil se ponajbolje podudara s Hesiodom, kod kojega je on također lukav i previjan, smjel i odvažan, samo što kod Eshila njegovu smjelost gledamo na svoje oči. Prometej zaštićuje ljudski rod ovdje i ondje, ali je golema razlika između prikazivanja Eshilova i ostalih pisaca, jer kod njih biva Prometej pobijeđen i uništen, i djelo je njegovo po njihovu shvaćanju ljudima više škodilo nego koristilo, a Eshil je Prometejev značaj priveo do katarse t. j. Prometej

izlazi konačno, ako ne apsolutan, a ono svakako relativan pobjednik. Bergk u djelu Griechische Literaturgeschichte sv. III. str. 324. uzima, da se Eshil u prikazivanju Prometejeve priče slaže s Hesiodom i u osnovnoj misli te priče, držeći, da je jedan i drugi htio svojim djelom da pokaže, da je uzaludno boriti se s bogovima, ali ja držim, da to nije nipošto osnovna misao Eshilova Prometeja. No na to ću se još kasnije vratiti, a sada valja da izbliže ogledamo značaj Prometejev pa da vidimo, koliko se Eshilovo prikazivanje razlikuje od onoga ostalih pisaca!

Jedno od glavnih svojstava Prometejeva značaja njegova je postojanost u bolima, koja se vidi odmah u prvom prizoru drame — u prologu, koji Andrieux u spisu „Dissertation sur le Prométhée enchaîné d'Eschyle, Paris 1820." s pravom zove „un tableau touchant et sublime". Možemo li pomisliti što uzvišenije od Prometejeve šutnje, dok trpi najveće muke, dok ga Hefest prikiva o pećinu? Sličnim se prizorima poslužio Eshil u Ahilejidi i u Niobidi, gdje Ahilej i Nioba od prevelikoga bola ne progovaraju ni riječce. I Patin o. c. str. 263. zove značaj Prometejev uzvišen, a on to u istinu i jest. Kako jaka mora biti volja i silna svijest, da čovjek može makar na čas zatomiti najveće boli i ne htjeti se pokazati slab pred svojim neprijateljem, koji mu se ruga u lice! Ali Prometej ne ostaje takav u cijeloj drami, kao što i ne smije ostati, jer on osjeća boli i daje im oduška pred svojim prijateljima i na samu, te se sada istom vidi, kako je u njega jaka volja, kad je mogao tako dugo svladati najveće boli ne dajući im oduška. Upravo s toga ne može se prihvatiti mišljenje onih učenih ljudi, koji uzimaju, da je Prometeja u prvom prizoru pa i u čitavoj drami prikazivala lutka, a ne glumac. Istina, Prometej je željezan značaj, ali u časovima uzbuđenosti i strasti mora ipak pokazati neki trag života i kretanja na svom tijelu. Potpuno mirovanje njegovo diljem čitave drame djelovalo bi neugodno na gledaoce. Eshil je upravo divno učinio, što nije Prometeju dao ni slovca izustiti, dok ga je Hefest prikivao; s toga nas se tim jače doima njegovo kukanje i naricanje u st. 80.—113. Prometej, pošto su otišli Kratos, Bija i Hefest, ne vidi nigdje nikoga te je posve osamljen. Sada provaljuje njegova bol iz unutrašnjosti na javu i on jadikuje ovako: O božanski etere i brzokrili vjetrovi, o izvori rijeka i smijanje nebrojenih morskih valova, o zemljo, zajednička majko sviju, i svevidi kruže sunčani, vas zovem: Pogledajte mene boga, što trpim od bogova! Pogledajte, kakovim pogrdama mučen trpjet ću muke neizmjerno dugo vrijeme. Novi je vladalac blaženih bogova izmašao za me tako pogrdne okove. Jao! jao! Jadikujem zbog sadašnje i buduće nevolje. Kada li se ima jednom pokazati kraj ovim mukama! A što govorim? Znadem unaprijed točno cijelu budućnost, i nijedna mi nevolja ne će doći neočekivana. Dosuđenu sudbinu treba podnositi što lakše znajući, da je snaga udesa nepridobitna. No ne

mogu šuljeti, ali ni govoriti o ovoj svojoj nesreći. Budući da sam smrtnicima dao dar, zapao sam jadan u tu nevolju; u narteku uzeo sam zraku vatre, koja je smrtnicima postala učiteljicom svakoga umijeća. Za ovaki zločin trpim kaznu okovan okovima i visim u zraku — Ovako može naricati samo onaj, koji trpi silne muke, a uvjeren je, da ih nije zaslužio. Koliko divne poezije ima u ovim stihovima, gdje se Prometej tuži nijemoj prirodi! A opet su naše riječi tek sjena pjesničkih i jedrih izraza Eshilovih.

Kad se Prometej izjadao nijemoj prirodi, koja po pjesnikovu opisu živi pravim životom i čuvstvuje, začuje nekako šuštanje, koje ga uznemiri, i on odmah pomisli, da mu se došlo tko ruga ti, pa kaže: „πᾶν μοι φοβερὸν τὸ προσέρπον“. Šuštanje je ovo poteklo od kora Okeanida, koje su na krilatim kolima došle, da požale Prometeja i da ga utješe. One su kćeri Okeanove i Tetijine, a ima ih ovdje u koru po svoj prilici dvanaest, kao što kor u Izbavljenom Prometeju sastavlja dvanaest Titana. Cijeli kor živo osjeća s glavnim junakom drame i rado bi mu pomogao, da može. Kor je ovdje nježan i dražestan, te nema ništa uzvišeno poput drugih Eshilovih korova. Okeanide nalikuju višeobičnim ženama nego besmrtnim podzemnim bićima i ne utječu ni malo na samu radnju. One čuvstvuju i simpatiziraju s Prometejem, žale njegove muke, ali ne rade ništa. Kako su sklone Prometeju, tuže se i na samoga Zeusa te u st. 165. kažu kobne riječi, da Zeusovoj vladi prijeti pogibao; a kad je Prometej jasno očitovao, da će Zeus doista pasti, spopada ih bojazan, što je u opće značajna njihova crta. Kor opominje Prometeja, da bude umjeren i da se nastoji izmiriti s Zeusom, i gotovo se čini, da podupire Herma (st. 1036.). Uza sve to kor ostaje vjeran Prometeju do kraja i pada s njim u Tartar (st. 1063.), premda ga Hermo opominje, da odstupi. Isti kor živo osjeća za patnicu Ioju, žali njezin hudi udes te je pun plemenitih čuvstava i utješljivih riječi za nju.

Kor je Okeanida pjesnikova invencija i vrlo zgodno doveden u svezu s Prometejem. Za nj nije našao Eshil pobude ni u kojega pređašnjega pisca ni pjesnika. Važnost je našega kora u čitavoj drami vrlo velika; njim pjesnik kao paralizira oporost i tvrdoću drame, koja bi poradi Prometejeva značaja svagdje izbijala. Kor podaje drami nježnost i neku umirnost. On zastupa u drami rekao bih gledaoce i izriče njihova čuvstva i simpatiju za glavnoga junaka, koji za njih trpi. A tvrdi se značaj Prometejev i njegova postojanost još bolje ističu tim, što mu je pjesnik nasuprot postavio nježne i plašljive Okeanide. U tom se opet ogleda velika ingenioznost Eshilova. Riječi su korove slatke, nježne, bojažljive, kakve i dolikuju ženskim licima. Okeanide gotovo ne mogu shvatiti tolikih boli, što ih trpi Prometej, pa ga za to i pitaju za uzrok njihov (st. 193. i d.). Prometej im sada opširno razlaže dobročinstva, koja je učinio ljudima, te je navukao na se

Zeusov gnjev (st. 197.—276. i st. 443.—506.). Ova će dobročinstva iznijeti nešto opširnije, da bi se lakše razabralo, kako je Eshil raširio građu, koju je našao u svojih prethodnika.

Prometej kaže koru, kad ga pita za uzrok njegovih muka, da mu je teško o tom govoriti, ali mu je jednako teško i šutjeti. Ponajprije im priča patnik, kako su se Titani pobunili i podijelili na dvije stranke. Jedni su htjeli Krona baciti u Tartar i Zeusa uzeti sebi za vladaoca, a drugi su htjeli, da Zeus ne bi nigda vladao. Tada je on po savjetu majke svoje Temide (= Geje) pomogao Zeusu, i on je s pomoću njegovom bacio Krona u Tartar i sam zavladao Olimpom. Iz zahvalnosti nadario ga je Zeus evo ovakim mukama, čemu se ne valja čuditi, „*ἔνεστι γάρ πως τοῦτο τῇ τυραννίδι νόσημα, τοῖς φίλοισι μὴ πεποιθέναι*“ (st. 224. 225.). Za tim, nastavlja Prometej, kako je Zeus sio na očinsko prijestolje, podijelio je svima bogovima časti, a na jadne smrtnike nije se ništa obazreo, već je odlučio uništiti čitav ljudski rod i stvoriti nov. Od bogova se nitko nije usudio pomoći smrtnicima i oteti ih hadu, samo on se osmjelio spasti ih protiv Zeusove volje. Dobro, reče kor, ali nijesi li pomažući ljudima pošao i dalje od toga? Jest, reče Prometej, zapriječio sam, da ljudi ne vide unaprijed smrti, dao sam im slijepu nadu i donio sam im vatru, od koje su se naučili mnogim umjetnostima. Na dalje pitanje korovo, nema li nade, da će se izbaviti okova i muka, odgovori Prometej, da nema, dok se to ne svidi Zeusu. Sada ga nagovara kor, da prizna svoju krivnju, ako mu se čini, da je pogriješio, pa da se nastoji nekako izbaviti. Lako je, reče Prometej, onomu, koji se nalazi izvan nevolje, svjetovati onoga, koji trpi muke. Ja sam sve to znao i ne ću poricati, da sam rado pogriješio (*ἑκὼν ἑκὼν — ἥμαρτον, οὐκ ἀρνήσομαι* st. 266.). Ove nam riječi otkrivaju iskrenost Prometejeva značaja, i to povećava njegove zasluge za ljudski rod. Najznačajnija je crta Prometejeva značaja čovjekoljubivost (*φιλανθρωπία*), s koje je ljudima učinio pomenuta dobra i ona, koja se spominju u st. 443.—506.

Kad je Okean otišao od Prometeja, izbraja on koru još druga dobročinstva, koja je učinio ljudima. Oni su prije bili nerazumni i nijesu se služili pameću, dok ih nije Prometej učinio pametne. Gledajući očima, ljudi nijesu vidjeli, slušajući ušima, nijesu čuli, već su živjeli kao sjene. Oni nijesu poznavali građenih kuća ni tesarstva, nego su stanovali pod zemljom i u spilama. Nijesu imali nikakva stalna znaka, po kojem bi razlikovali zimu, proljeće i ljeto, već su sve radili bez razbora. Sve to naučio ih je razlikovati Prometej. Pa i više. On je za ljude iznašao brojeve, pismo i dao im pamćenje. On ih je prvi naučio ujarmljivati volove, da im pomažu kod teških posala, on je prvi upregnuo pod kola ponosnoga konja. Prije su ljudi pogibali jadno nemajući nikakih lijekova, a Prometej im je dao lijekove od svih bolesti. On je prvi izumio za ljude brod s jedrima, da mogu ploviti morem.

Naučio ih je gatati i proricati iz ptičjega lijeta i iz životinjske utrobe i tumačiti sanje. Pokazao je smrtnicima blago i bogatstvo, što se krije pod zemljom i među inim naučio ih je poznavati mjed, željezo, srebro i zlato. U kratko, on ih je naučio svakomu umijeću. Kor svjetuje Prometeja, da se ne bi toliko brinuo za ljude, već nastojao, da se kako izbavi iz teškoga položaja, jer on gaji veliku nadu, da će Prometej, kad se izbavi okova, biti mnogo veći od samoga Zeusa. Sada i sam Prometej jasno izriče, da je Zeus zaista slabiji od Mera (*Μοῖραι*), koje su mu dosudile veliko zlo. Ali kad je kor zaželio to zlo pobliže saznati, Prometej ne će da mu više otkrije čuvajući tajnu, s pomoću koje će se jednom posve izbaviti. Kasnije je Prometej u prizoru s Iojom otkrio nešto više od te tajne, da će na ime Zeus sklopiti brak, iz kojega će poteći sin jači od njega i t. d., kako je već prije izloženo. S ovom je tajnom Eshil dao Prometeju novo uporište, novo sredstvo, po kojem može dugo vremena odlučno ustrajati u borbi i prkositi Zeusu. Na toj se tajni osniva čvor cijele ove drame i čitave trilogije. Prometeja čini ustrajna u borbi s Zeusom i u najvećim mukama još i to, što zna, da će bolima njegovima doći jednom kraj i da je on isto tako bog, kao i Zeus. Ova crta pa ona tajna opet nam pokazuju veliki Eshilov genij, jer je to njegov izum, premda je moguće, da je za to našao neku pobudu u Hesioda, a nešto veću u Pindara. Veličanstven i neslomljiv pokazuje nam se Prometejev značaj u posljednjoj sceni s Hermom, kad uza sve njegove prijetnje voli pasti u Tartar nego Zeusu otkriti tajnu prije, nego li ga izbavi okova. Za Prometeja, kako ga je Eshil prikazao u prvoj drami, mogu se s potpunim pravom upotrebiti riječi Horacijeve (Ode III. 3, 7): „Si fractus illabatur orbis, impavidum ferient ruinae". Ovako nam je ocrtan Prometej u prvoj drami, ali on ne ostaje takav u čitavoj trilogiji. U posljednja dva komada ili bolje reći u drugom komadu trilogije opora njegova ćud postaje blaža; on se napokon dao skloniti, da Zeusu otkrije tajnu. Na to se izbavio iz okova i najposlije izmirio sa samim Zeusom, kao što je pokazano u drugom dijelu rasprave u rekonstrukciji sadržaja čitave trilogije.

Na posljetku treba pokazati, kako je Eshil u Prometiji obradio i prikazao Zeusa; to mi se čini s tim važnije, što ću se na to imati osvrnuti, kad budem govorio o značenju Prometejeve priče u Eshilovoj obradbi. Zeus sam ne izlazi na pozornicu nigdje u čitavoj trilogiji, ali je značaj njegov posve izrazito ocrtan. Lice je Zeusovo Eshil uzeo iz Hesiodove Teogonije i prema njoj zadržao glavnu crtu njegova značaja, na ime okrutnost. Okrutan se spram Prometeja Zeus prikazuje u svih prethodnika Eshilovih, a Eshilu je za pjesničku svrhu njegovu bilo upravo potrebno, da zadrži to svojstvo. Zeus se diljem cijele prve drame u trilogiji crta kao pravi tiranin. Nesklon je ljudskomu rodu i želi ga uništiti, a Prometeja, koji se jedini od bogova usudio pomoći bijednim

ljudima, kaznio je najtežim mukama. Sluge njegove Kratos i Bija pa i Hermo također su okrutni i neumoljivi te zastupaju u drami samoga Zeusa. Okrutnost Zeusovu rišu Okean i Okeanide, a najcrnijim bojama čini to sam Prometej. Jednako pokazuje okrutnost njegovu Ioja. U prvoj se drami na mnogim mjestima ističe, kako je Zeus samovoljan vladalac, koji vlada po svojim zakonima ne mareći ni za čiju slobodu ni pravo. Svi ostali bogovi treba da njemu služe i ne smiju pokazivati nikakve slobodne volje. On je i nezahvalan Prometeju, koji mu je mudrim savjetom svojim pribavio vlast. Iz pohlepe za vladom bacio je svoga oca Krona i Titane u podzemni svijet. Ovako je Eshil u svom Prometeju iz mitologijske građe podao u jednu ruku sliku despotizma, a u drugu sliku slobode i drugih kreposti, pa su s toga mnogi pomišljali, da mu je kod toga bila pred očima slika samosilnih kraljeva persijskih ili tirana sirakuskih, kojima je i boravio na dvoru. Mnogi su pače držali, da je Eshilu bila glavna svrha, da u svom Prometeju pokaže, što je tiranida, i da u svojih zemljaka probudi ljubav k slobodi. Što se onoga prvoga tiče, moguće je, da je pjesnik izrađujući svoje djelo imao pred očima istinitu sliku samovoljna vladanja svoga vremena, ali se nipošto ne može dokazati ni pokazati realna sveza između historijskih činjenica i radnje u Prometeju. Što se pak onoga drugoga tiče, može se reći ovo: Istina, pjesnik je ovim djelom u zemljaka svojih mogao buditi ljubav k slobodi i mržnju na tiranidu, ta umnici svojim djelima djeluju uvijek poučno na suvremenike i u opće na one, koji proučavaju njihova djela (što osobito vrijedi za grčke tragike, koji su od epika preuzeli zadaću uzgajati svoj narod), ali da bi to bila glavna svrha Eshilova djela, ne može se dopustiti već s toga, što se u drugoj i trećoj drami trilogije Zeus prikazuje u posve drugom svjetlu nego u prvoj. Ovdje je Zeus popustio od svoje okrutnosti, što najbolje vidimo odatle, da je Titane pustio na slobodu (fragm. I.). Jamačno se on već izmirio s Kronom, koji je po Pindaru (Ol. II. 70. i d.) dobio dvor na otoku blaženih. Da je Zeus popustio od svoje pređašnje okrutnosti, pokazuje nam i to, što je dopustio, da Heraklo ubije orla, koji je Prometeju kljuvao jetru (fragm. V. i VI. iz Izbavljenoga Prometeja), i što se napokon izmirio s Prometejem.

O značajima pojedinih lica u Prometiji neka se isporedi sačuvana Eshilova drama Okovani Prometej, sačuvani fragmenti Izbavljenoga Prometeja, rekonstrukcija trilogijskoga sadržaja u drugom dijelu rasprave str. 134.—136., lijepa Weilova rasprava: „La fable de Prométhée dans Eschyle“ u časopisu: Annuaire de l'association pour l'encouragement des études grecques en France, 20e année, Paris 1886. str. 280.—299., krasna Patinova studija „Eschyle“ u Etudes sur les tragiques grecs, str. 261.—284. i Welcker: Die Aeschylische Trilogie Prometheus str. 19.—56.

Još valja u kratko — sumarno pribrati i istaknuti glavne razlike u obradbi Prometejeve priče kod Eshila i kod drugih pisaca prije njega, kako se pokazuju iz dosadašnjega razlaganja. Između Eshilova prikazivanja Prometejeve priče i onoga drugih pisaca ima gotovo dijametralna razlika. Eshil je ponajprije izbirajući iz priče ono, što je odgovaralo njegovoj svrsi, iz nje eliminirao mnoge elemente. Tako je on posve napustio prepirku bogova i ljudi u Mekoni, izostavio je onu priču o ženi, koju su bogovi poslali ljudima za kaznu na najveće zlo; prešutio je priču o Pandori i njezinu sudu. Na ovu priču podsjeća u Eshilovu Prometeju samo to, što je kod njega Prometej dao ljudima nadu, koja je kod Hesioda ostala zatvorena u sudu. Kod Eshila nema ni spomena o tom, da je Prometej stvorio ljude. U drugu je ruku Eshil priču o Prometeju prema svojoj svrsi raširio dodavši joj štošta, čega do sada nije bilo u njoj. Prvo je i za ideju priče vrlo važno to, što je kod Eshila Prometej prikazan kao bog, u svemu ravan Zeusu, a kod Hesioda i drugih pisaca on je Titan, u svemu slabiji od Zeusa. Eshil je Prometeju dao veliku tajnu, kojom prijeti Zeusu, a o tom predašnja priča ne zna baš ništa. Upravo poradi ove tajne Eshil je Prometeja učinio sinom Temidinim (= Gejinim), a po drugima bila je mati njegova Klimena, a otac Japet. Ovo je bila doista smjela novotarija Eshilova, jer se kosila s tadašnjom mitologijom. Velika je razlika između prikazivanja Eshilova i onoga drugih pisaca i u tom, što kod Eshila Prometej pored vatre daje ljudima bez broja drugih dobara, koja su im veoma korisna, a kod drugih pisaca, najpače kod Hesioda, ona su im škodljiva. Eshil je u svezu s Prometejevom pričom doveo mnoga lica do sada njoj posve tuđa, tako n. pr. Okeana, Okeanide, Biju, Krata i t. d. Napokon spominjem još to, da je Eshil s Prometejevom pričom složio priču o Ioji. U kratko: u prikazivanju i obradbi čitave priče golema je razlika između Eshila i drugih obrađivača. Kod Eshila je čitava priča o Prometeju oplemenjena te ima vrlo duboko značenje.

Mišljenja učenih ljudi o tom, kakvo značenje ima priča o Prometeju, kako se ima ova priča shvatiti u Eshilovoj obradbi i što je bila glavna ideja pjesnikova, koju je htio u svojoj drami da prikaže, veoma se razilaze. Predaleko bi me zavelo, kad bih htio sva mišljenja o tom ovdje makar u kratko iznijeti. S toga ću se osvrnuti samo na gdjekoja od njih, a onda ću iznijeti ono mišljenje, koje se meni čini najvjerojatnije.

Bellmann n. pr. u raspravi „De Aeschyli ternione Prometheo“ str. 231. i d. uzima, da je Eshilova namjera bila, da u svojoj Prometiji prikaže Zeusa u nepovoljnu svjetlu. On uspoređuje muke Prometejeve s mukama Isusovima. Schömann naprotiv u više svojih spisa i rasprava brani odlučno Zeusa. On drži, da je Eshil prikazao Prometeja kao takoga, koji je ljudima dao dobra, koja se tiču sjetilnih potreba i tjelesnoga užitka, te

ne mogu čovjeka učiniti sretna, zadovoljna i pobožna (isp. Keckovu recensiju Schömannova spisa „Noch ein Wort über Aeschylus Prometheus“ u Jahrb. f. kl. Phil. sv. XXX/81. str. 476.—473.). I Caesar u raspravi „Der Prometheus des Aeschylus“ (isp. recensiju u spomenutom časopisu str. 473.—476.) misli, da je Eshil u svojoj drami htio da prikaže razvoj Zeusa. Isto mišljenje zastupa i Weil u spomenutoj već raspravi str. 291.—299. tvrdeći, da možemo Zeusa u Eshilovoj drami shvatiti tako, da ga pjesnik prikazuje u početnom stanju razvoja, dok je još surov. Ovakomu se shvaćanju Zeusa protivi Wecklein, koji u trećem izdanju Eshilova Prometeja na str. 17. kaže, da je tobožnji razvoj Zeusa samo prividan, jer se promjena Zeusova značaja i okrutne njegove vlade nalazi izvan dramatske radnje, a na str. 18. dobro primjećuje, da se razvoj dramatske radnje u Okovanom Prometeju osniva na Prometejevu značaju. On drži, da je u Prometeju htio pjesnik da pokaže, kako svaki otpor protiv Zeusa može poteći samo iz nepoznavanja mudrih namjera njegovih. Gottfried Hermann misli, da kod Eshila valja razlikovati dvojaki pojam Zeusa, i to Zeusa obične mitologije grčke i Zeusa one božanske ideje, koju je sebi stvorio pjesnik. U Prometeju nam je po tom Eshil podao sliku nesavršenoga Zeusa narodne priče. (Ovo se Hermannovo mišljenje nalazi u spomenutom Weckleinovu izdanju Eshilova Prometeja str. 13.). Welcker u djelu „Die Aeschylische Trilogie Prometheus“ str. 111. drži, da je svrha Eshilova Prometeja bila polemička protiv Hesioda. On na ime kaže: „. . . so dürfen wir vermuthen, dass er (t. j. Aeschylos) im Gefesselten Prometheus, indem die Hesiodische Theogonie in ihren Hauptpunkten behandelt wurde, die Gelegenheit ergriff, um gegen sie und den Zeus, der aus ihr hervorgehe, sich nachdrücklich zu erklären . . . i t. d.“. Maurice Croiset u svojoj historiji grčke literature vol. III. str. 188. određuje smisao Okovanoga Prometeja ovako: „Prométhée enchaîné nous montre un état de lutte violente entre Zeus et le plus noble des Titans, représentant idéal de l'humanité“.

Eto, koliko je spomenuto različnih pisaca, toliko smo našli različnih mišljenja. Ovo prerazlično shvaćanje Prometejeve priče i pjesnikove svrhe dolazi svakako odatle, što se Eshilov Prometej promatra s različnoga gledišta, kao što s pravom kaže Martin u citiranom djelu §. 5. Jedni su određujući smisao Prometejeve priče i svrhu pjesnikova djela uzimali na um samo Okovanoga Prometeja, drugi i Izbavljenoga, a treći napokon i Vatronošu. K tomu su jedni držali Zeusa za glavno lice u čitavoj trilogiji, što je po mom mišljenju svakako krivo. Po tom će biti najispravnije ono mišljenje, po kojem se Prometej uzima za glavno lice čitave trilogije. Da je Prometej doista glavno lice u trilogiji, jasno nam pokazuju natpisi pojedinih drama; to nam pokazuje sačuvana drama Okovani Prometej i fragmenti iz druge drame;

napokon nam to pokazuje i to, što se Prometejev protivnik — Zeus, kojega neki uzimaju — ne s pravom — za glavno lice, i ne javlja na pozornici. Ako ima u drami koješta, što baš ne pokazuje Zeusa u najljepšem svjetlu, tomu se ne valja čuditi i ne treba za to tražiti kojekakva tamna i sofistična tumačenja. Kao što je Eshil glavno lice trilogije u koječem promijenio odstupivši od obične priče, samo da mu taj lik iziđe što većma dotjeran i savršen za dramatsku svrhu, tako je morao u koječem promijeniti i lice glavnoga antagoniste njegova t. j. Zeusa. Da nije Eshil Zeusa prikazao onakva, kakva ga je prikazao, ne bi bio ni Prometej mogao izići onaki, kaki je izišao ispod pera Eshilova. Po svom bi vjerovanju i po onom, kako Zeusa prikazuje u ostalim svojim dramama, morao u Prometiji učiniti, da se Prometej za svoj čin kaje i Zeusa moli za oproštenje, pa bi stvar bila svršena. A gdje bi tu bila drama? — gdje li starija priča, koja je sama sobom dramatična i tragična? Ako Prometej ima pogrješaka (kao što ih ima i mora ih imati, da bude dramatsko lice), treba da ih ima i Zeus, dok utječe na dramatsku radnju, jer kao najbolji, najsvetiji i najpravedniji bog, kao što ga Eshil naziva u ostalim svojim dramama, nipošto ne pripada drami niti utječe na njezinu radnju. U ostalom, što se tiče Zeusova značaja u Prometiji, nije Eshil učinio nikakve novotarije, jer ga je takva našao u starijoj priči, a takav je živio i u vjerovanju grčkoga naroda. Eshil je samo za svoju dramatsku svrhu njegove pogrješke potencirao i iznio na vidjelo.

Da se makar samo primaknemo pravomu značenju Prometejeve priče u onom obliku, kakav joj je podao Eshil, treba da s nekoliko riječi spomenemo važnost vatre za ljudski život. Kao što je danas, tako je vazda bila vatra važan faktor u promicanju ljudskoga napretka. Ta ne može se gotovo ni pomisliti život bez toga elementa — tako strašnoga kao gospodara, a tako divnoga kao sluge. Vatra je jedan od najglavnijih izvora ljudske uljudbe. Bez vatre čovjek bi se hranio sirovim mesom poput divljih životinja; bez vatre nema kućnoga ognjišta, nema obrta, nema umjetnosti. Ne ćemo se dakle čuditi, da je čovjek nalazeći se na niskom stupnju obrazovanosti samu vatru, koja mu je toliko vrijedila, držao božanstvom, a poslije mu je bogom bio onaj, koji mu je vatru donio s neba. Po vjerovanju grčkoga naroda donio je vatru s neba Prometej, pa ga je s toga narod i poštovao poput boga, i tako ga je prikazao Eshil. Svakako mi se čini opravdano mišljenje Welckerovo, koji u „Nachtragu zu der Aeschyl. Trilogie Prometheus“ na str. 45. tvrdi, da je Prometej alegoričan, a po tom je i značenje Prometejeve priče alegorično i simbolično. Eshil je Prometeja prikazao kao zastupnika ljudske kulture, napretka i neobuzdane želje za znanjem. Kad Welcker u djelu „Griech. Götterlehre“ II. str. 270. drži, da je Eshil prikazao Prometeja kao dobročinca ljudskoga roda i oca svake umjetnosti, ne mogu da

ne bih pristao uza nj. Kao što se Prometej nije plašio nikakve muke ni nevolje, da ljudima učini dobro, tako se ni čovjek u opće ne plaši nikakvih teškoća u svojim pothvatima, da steče znanja ili imutka. Smjelo nastojanje ljudskoga roda prikazuje nam lijepo Horacije u 3. odi I. knj. st. 25.—40. ističući, da je ljudski rod spreman sve podnijeti (Audax omnia perpeti gens humana ruit per vetitum nefas). Ovu svoju tvrdnju, koja potvrđuje i našu čas prije istaknutu misao, potkrepljuje Horacije s tri tipična primjera. Prvi je Prometej, koji je s neba ukrao vatru i donio je ljudima (Audax Iapeti genus ignem fraude mala gentibus intulit), drugi je Dedal, koji je u smjelosti svojoj pokušao dići se u zrak (Expertus vacuum Daedalus aera pennis non homini datis), a treći je Heraklo, koji je prodr'o čak u podzemni svijet (Perrupit Acheronta Herculeus labor). Misao svoju, koju je utvrdio spomenutim primjerima, završuje Horacije ovako:

„Nil mortalibus ardui est:
Caelum ipsum petimus stultitia, neque
Per nostrum patimur scelus
Iracunda Iovem ponere fulmina".

Što je Eshil na simbolički način prikazao čitavom trilogijom, to je Horacije izveo u četiri strofe (možda pod dojmom Eshilova djela). Što su stari držali, da bogovi zavide ljudima sreću i napredak, to je i Eshil prikazao u svom Prometeju, ali je on prikazao i to, da su bogovi prestali čovjeku zavidjeti njegov napredak, a pokazao je to tim, što je napokon Prometeja priveo do potpunoga izmirenja sa Zeusom. Prometej je mnogo trpio, ali je trpljenje njegovo urodilo dobrim plodom, jer se na posljetku ipak izbavio iz okova, a to nas upućuje na to, da se i čovjek ne smije strašiti truda i muke, želi li štogod postići. Što je Prometej nakon svoga izbavljenja ipak zadržao znakove svoje kazne — na ime prsten na ruci i vijenac na glavi, to po Welckeru znači, da se nastojanje ljudsko ima držati nekoga okvira, u kojem se duh ljudski može slobodno kretati. Da su se napokon bogovi potpuno izmirili s Prometejem, a po njemu i s rodom ljudskim i njegovim napretkom, pokazuje nam i to, što su smrtniku Peleju dali za ženu besmrtnu božicu Tetidu, oko koje su se otimali Zeus i Posidon. Da je ovakovo shvaćanje Prometejeve priče u Eshilovoj obradbi najvjerojatnije, pokazuje nam to, što su Atenjani i Prometeja slavili pored Zeusa, Hefesta i Atene u osobitoj svetkovini, koja se zvala *Προμήθεια* i s kojom se svršivao Eshilov *Προμηθεὺς Πυρφόρος* i čitava trilogija.

S kakim se uspjehom krasna ova drama, u kojoj se mogu jasno upoznati sva obilježja dramatskoga umijeća Eshilova, pred atenskom publikom prikazivala, o tom nijesmo danas ni malo upućeni. Ta ni vrijeme, kada se Prometija prikazivala, ne da se točno odrediti. Evo što se može o tom kazati. U samom Okovanom Prometeju imamo nekoliko momenata, po kojima se može

bar približno odrediti vrijeme njezina prikazivanja. U st. 368. 369. kaže Prometej, da će iz Etne provaliti potoci vatre i uništiti široke oranice plodne Sicilije. Iz toga se zaključuje, da je Eshil za neke provale Etne bio na Siciliji ili ju je bar doživio, pa je pod dojmom njezinim napisao ove stihove. Po kronici Marmora Parija dogodila se jedna provala Etne g. 479/8 pr. Kr., a po Tukididu III, 116. zbila se ta provala 50 godina prije provale g. 425., dakle je morala biti g. 475. Tako dobivamo za Prometiju terminum post quem. Po Weckleinu, koji u citiranom djelu uzima, da je g. 472. uveden u Ateni običaj sastavljati drame u trilogije, pada Prometija poslije ove godine. Ali on ide još dalje, te u svom izdanju Eshilova Prometeja na str. 24. nastoji još točnije odrediti vrijeme, kada se prikazivala Prometija, postavljajući i terminum ante quem. Zna se pouzdano, da se g. 472. prikazivala trilogija, u kojoj su bili Persijanci, a četvrta je drama bila satirska drama *Προμηθεὺς Πυρκαεύς*. Ova je drama po mišljenju Weckleinovu Eshila potakla na ozbiljnu obradbu te građe, i u povodu toga napisao je pjesnik trilogiju Prometiju — dakle opet poslije god. 472. Eshil je god. 467. prikazao trilogiju Edipodiju sa satirskom dramom *Σφίγξ*, iz koje sačuvani fragmenat:

„*τῷ δὲ ξένῳ γε στέφανον, ἀρχαῖον στέφος,*
δεσμῶν ἄριστος ἐκ Προμηθέως λόγου".

smjera na Izbavljenoga Prometeja, koji je po tom morao biti sastavljen prije g. 467., a s njim i čitava trilogija. Pošto se Wecklein u Okovanom Prometeju zadovoljava s dva glumca, mogla bi Prometija po njemu biti sastavljena prije g. 468., koje je godine Sofoklo uveo trećega glumca. I Wilamowitz u Hermesu XXI, 611. bilj. 1. stavlja Prometiju prije god. 467. Drukčije prosuđuje tu stvar Christ u svojoj historiji grčke književnosti na str. 185[2]., i njegovo mi se mišljenje čini vjerojatnije. Vremenu iza g. 472. ide u prilog prolog u Okovanom Prometeju, jer Persijanci prikazani spomenute godine još nemaju prologa. Nije nipošto nužno uzimati, da je prolog dodan u kasnijoj preradbi ove drame. Bethe ga drži izvornim i upravo nužnim, jer je Prometej morao biti prikovan (isp. E. Bethea o. c. str. 182. bilj. 32.). Na taj su način u drami nužna tri glumca, i to dokazuje za vrijeme poslije god. 468. Tako dobivamo drugi terminus post quem. U Pindarovim riječima „*λῦσε δὲ Ζεὺς ἄφθιτος Τιτᾶνας· ἐν δὲ χρόνῳ μεταβολαὶ λήξαντος οὔρου ἱστίων*" (Pit. IV. 290.) nalazi Christ aluziju na Eshilova Izbavljenoga Prometeja, i pošto je spomenuta Pindarova oda spjevana g. 466., dobivamo terminum ante quem. Po Christu je dakle Eshilova Prometija spjevana i prikazana između godinâ 468.—466., od kojih otpada g. 467., jer je ove godine Eshil prikazao Edipodiju. Ali u Okovanom Prometeju ima još momenata, koji dokazuju, da je Prometija spjevana i prikazana između g. 468.—458., i to godina prikazivanja stoji bliže posljednjoj nego prvoj. Tako u našoj drami preteže dijalog, tako da lirske pjesme ne

iznose ni jednu trećinu čitave drame, a u predašnjim dramama Eshilovima one pretežu. U Prometeju kor ne sudjeluje u dramatskoj radnji, već je, kao i u Sofoklovim dramama, *κηδευτὴς ἄπρακτος*. U ovoj se drami javljaju prvi put pjesme *τὰ ἀπὸ σκηνῆς*. Korske su pjesme uz to, što ih je malo, nježne i dražesne, ali nijesu tako zanosne, kao u predašnjim dramama Eshilovima. Napokon nas jezik, metar i čitava kompozicija prve drame i cijele trilogije sjeća Orestije. Na osnovi svega toga može se dakle ustvrditi, da je Prometija sastavljena između g. 468.—458., ali joj se godina prikazivanja ne da posve točno odrediti.

VI. Prometej u pjesnika i pisaca poslije Eshila.

Duhovita je priča o Prometeju vazda zanimala velike umove, pa se s toga moramo upravo čuditi, što nije od drugih grčkih tragika do nas došlo ništa, što bi se ticalo ove priče. Ono malo vijesti dosta je nepouzdano. Ima jedna vijest sholijaste uz Pindarovu V. pitijsku odu st. 35., koja kaže, da je Sofoklo obradio priču o Prometeju u osobitoj drami, ali Böckh u raspravi „Graecor. tragic. princip. IX.“ drži, da je tu ime Eshilovo zamijenjeno Sofoklovim nepažljivošću prepisivačevom. To dašto nije nemoguće. Iz hipoteze k Eshilovu Okovanom Prometeju doznajemo, da je Sofoklo u drami *Κολχίδες* pripadom iznio priču o Prometeju, a Euripid da je u opće nije nigdje upotrebio (*κεῖται δὲ ἡ μυθοποιία ἐν παρεκβάσει παρὰ Σοφοκλεῖ ἐν Κολχίσι, παρὰ δ' Εὐριπίδῃ ὅλως οὐ κεῖται*). Od pisaca komedije uveo je Aristofan Prometejevo lice u svoju komediju Ptice (1177.—1247.). Tu dolazi Prometej pod suncobranom skrivajući se pred Zeusom i ostalim bogovima, da ga ne vide, pa javlja stanovnicima Nefelokokigije, da je među bogovima nastala glad, te će s toga k njima poslati svoga poslanika, da bi ih s njima izmirio, ali ih on svjetuje, da toga ne čine, dok im Zeus ne da kraljevstva, a Pisteteru za ženu Basiliju (*Βασιλεία* = kraljevska vlast). Pisteter je Atenjanin i osnivač pomenutoga grada. Ovdje se evo Prometej prikazuje u komičnoj situaciji (ali opet kao protivnik Zeusa i ostalih bogova), čemu se ne valja čuditi, jer je Prometej kao domaći bog atenski bio omiljelo lice na pozornici bilo u ozbiljnoj bilo u komičnoj situaciji.

Platon je priču o Prometeju upotrebio u 11. glavi svoga Protagore. Držim, da ne će biti neumjesno, ako u kratko iznesem i ovaj oblik priče, da se vidi, kako je priču o Prometeju za svoju svrhu preoblikovao veliki filozof grčki. Načinivši bogovi ljude i ostale stvorove zemaljske od vatre i zemlje nalože Prometeju i Epimeteju, da ih ukrase i svakomu dadu doličnu snagu. Epimetej zamoli Prometeja, da cijeli taj posao povjeri njemu, a sam neka pregleda gotov posao. Tako je i bilo. Ali Prometej ima što vidjeti. Epimetej je sve stvorove obdario potrebnim darovima, samo ljude je zaboravio posve. Prometeju bude to žao pa s toga

ukrade Hefestu i Ateni mudrost i oganj te ih dade ljudima. Ta se mudrost ticala samo života (ἡ περὶ τὸν βίοτον σοφία), a druga (ἡ πολιτικὴ σοφία) bijaše u Zeusa; s toga se Prometej došulja i do nje pa i nju ukrade i dade ljudima. No za to stiže Prometeja teška kazan, kao što se pripovijeda. Ne ću da pobliže analiziram i ispitujem ovu priču kod Platona, već ističem samo to, što se razbira iz samoga sadržaja, da je i tu Prometej prikazan kao dobročinac ljudi, koji trpi za njih, a zbog Epimetejeve neopreznosti.

Od sada se priča o Prometeju javlja rijetko u grčkoj literaturi, ali ipak nije posve iščezla iz nje. Ne nalazimo je do duše sistematično obrađene, no jezgra se njezina nahodi zabilježena u grčkih pisaca do kasnoga vremena. Spominjem još tri grčka pisca, kod kojih se nalazi zabilježena priča o Prometeju. To su Apolodor (učenik Aristarhov, živio oko 140. g. pr. Kr., od kojega nam se sačuvalo mitološko djelo *Βιβλιοθήκη* u 3 knj.), Diodor s pridijevkom „Siculus“ (živio za Cesara i Augusta i napisao djelo *Βιβλιοθήκη ἱστορική* u 40 knj.) i Lukijan (rodio se oko 120. g. posl. Kr.).

U Apolodora (Mythographi Graeci, vol. I. Apollodori Bibliotheca, ed. Richardus Wagner, Lipsiae 1894.) spominje se Prometej na više mjesta, tako u I. 2, 3. 3, 6. 7, 1. i 2. II. 5, 4. 5, 11. III. 13, 5. Evo u suvislosti Apolodorova kazivanja: Titan Japet rodi s Asijom Atlanta, Prometeja, Epimeteja i Menetija (I. 2, 3.). Po kazivanju nekih rasjekao je Prometej sjekirom glavu Zeusovu, iz koje se rodila Atena (I. 3, 6.). Prometej načinivši od zemlje i vode ljude dade im vatru, koju je ukrao Zeusu i sakrio u narteku. Kad to opazi Zeus, naloži Hefestu, da ga prikuje na gori Kaukazu, koja je skitska gora. Na toj je gori bio prikovan mnogo godina; a svaki je dan dolijetao orao i izjedao mu jetru, koja bi opet noću narasla. Ovakovu je kazan trpio Prometej, jer je ukrao vatru, dok ga nije izbavio Heraklo, koji je na svom putu došao i na Kaukaz (I. 7, 1. i 2.). Prometej imao je i sina Deukaliona, koji se oženio Pirom, kćerju Epimetejevom i Pandorinom. Heraklo je Prometeja izbavio i iz okova, pošto je mjesto njega pošao u had Kentaurin Hiron, koji je želio umrijeti, jer je trpio silne muke od neizlječljive rane, koju mu je nehotice zadao Heraklo otrovnom svojom strjelicom (II. 5, 4.). Na daljem putovanju svojem dođe Heraklo ka Hiperborejanima i k Atlantu, kojega po savjetu Prometejevu pošlje po zlatne jabuke hesperidske. On mu donese 3 zlatne jabuke (II. 5, 11.). Još pripovijeda Apolodor u III. 13, 5., da je po kazivanju nekih Prometej objavio Zeusu tajnu, da će s Tetidom, oženi li se njom, roditi sina jačega od sebe, koji će ga zbaciti s prijestolja. Kao što vidimo, Apolodor je u svom kazivanju ujedinio sve versije Prometejeve priče. Tu nalazimo Hesiodovo, Pindarovo, Eshilovo i Platonovo prikazivanje te priče.

*

Zanimljivo je, što pripovijeda o Prometeju Diodor (isp. Bibliotheca historica ex recens. et cum annotat. L. Dindorfii. vol. V. Lipsiae 1864.). U I. 19. kaže, da je Prometej bio upravitelj u Egiptu i da je za poplave Nila došao u veliku pogibao, ali ga je izbavio Heraklo zaustavivši rijeku naspom. Otuda su, veli Diodor, Grci izmislili svoju priču o Prometeju. U V. 67, 2. kaže, da je Prometej bio sin Japetov i da je po pričanju nekih mitografa ukrao bogovima vatru, što u istinu znači, da je on izumio kresivo (*πυρεῖον*, igniarium). U IV. 15, 2. pripovijeda, da je Zeus Prometeja, što je ljudima dao vatru, okovao okovima i šiljao na nj orla, koji mu je izjedao jetru. Heraklo videći ljudskoga dobročinca, gdje trpi tolike muke, ustrijeli orla i izbavi Prometeja ublaživši Zeusov gnjev. Napokon u XVII. 83, 1. opisuje pećinu u sredini Kaukaza, gdje je Prometej bio prikovan i koju putnicima pokazuju stanovnici onoga kraja.

Lukijan u spisu „*Θεῶν διάλογοι. 1. Προμηθέως καὶ Διός*“ pripovijeda o Prometeju od prilike ovo: Prometej moli Zeusa, da ga izbavi, pošto je već mnogo trpio. Zeus mu na to kaže, da on zaslužuje još veću kaznu; trebalo bi da bude okovan još težim okovima; nad glavom bi mu imao visjeti cijeli Kaukaz, a šesnaest jastrebova valjalo bi da mu kljuje ne samo jetru, već i oči. Ovoliku je kazan zaslužio s toga, što je stvorio ljude, ukrao vatru i načinio žene i što je Zeusa prevario kod diobe mesa. No Prometej ne prestaje moliti Zeusa obećavajući, da ga ne će badava izbaviti, jer će mu otkriti važnu tajnu. Zeus bi ga izbavio, ali se opet boji prijevare, no pošto mu Prometej otkrije tajnu savjetujući ga, da ne uzima za ženu Tetide, pusti ga iz okova rekavši: „*Χαιρέτω τοιγαροῦν ἡ Θέτις· σὲ δὲ ὁ Ἥφαιστος ἐπὶ τούτοις λυσάτω*“. I Lukijan je u svom kazivanju ujedinio sva dojakošnja kazivanja priče o Prometeju, samo je kazivanje svoje zaodjenuo u smiješno ruho.

Nema sumnje, da su se i drugi grčki pjesnici i pisci bavili oko Prometejeve priče te bi bilo zanimljivo znati, kako su je shvaćali i prikazivali; no o tom ne možemo danas suditi, jer nam se premalo od njihovih djela sačuvalo. Ali ima vijesti iz starine, po kojima su i rimski pjesnici i pisci obrađivali priču o Prometeju. Po Priscijanovu i Nonijevu svjedočanstvu napisao je Akcije, pisac tragedija i osobiti nasljedovač trojice velikih grčkih tragika, tragediju „Prometheus“. U Ciceronovim se Tuskulanama II, 10. navodi ovaj fragmenat:

„. . . ignes cluet immortalibus
Clam divis doctu' Prometheus
Clepsisse dolo, poenasque Iovi
Furti expendisse supremo“,

za koji se drži, da je iz Akcijeva Prometeja. Ribbeck (u Tragic. lat. rel. Lipsiae 1852. na str. 157. i 300.) misli, da je Akcije samo preveo Eshilova Okovanoga Prometeja. Odlučiti je teško, ali mi

se čini vjerojatnije, da je spjevao dramu Prometeja prema Eshilovoj drami. Gramatik Nonije ima nekoliko stihova sačuvanih iz Prometeja od Publija Terencija Varona, rimskoga polihistora, za koje drži Patin o. c, str. 301., da po svoj prilici pripadaju kakomu mitološkomu sastavku toga učenjaka. Seneka (Epist. XIX.) pridijeva jedan sačuvani stih Mecenatovu Prometeju, za kojega Patin l. l. poriče, da bi bio drama, jer bi taki posao bio potresao Mecenatovom lijenošću. Jednako se ne može odrediti za Tiberijanova (C. I. Tiberianus, za carevâ Proba, Kara i Dioklecijana odlikovan velikim častima, bavio se knjigom i podupirao književnost) Prometeja, koga spominje Fabije Plancijad Fulgencije (gramatik iz Afrike, živio u 3. vijeku posl. Kr.) u III. knj. svoje Mitologije, da li je bio drama ili drugo što. Imamo premalo pouzdanih vijesti, a još manje ostataka, prema kojima bismo mogli suditi o ovim i sličnim obradbama kod Rimljana. Ne može se poricati, da bi bilo veoma zanimljivo znati, da li je grčki mit o Prometeju mogao zanimati duhove praktičnih Rimljana i da li su ga shvatili prema Eshilovoj prikazbi ili s onim mnogim dodacima i promjenama, koje je ova priča doživjela. Od ostalih rimskih pisaca, koji su se ove priče sad kraće sad opširnije dotakli, spominjem Horacija (Ode I. 3, 25 i d. 16, 13 i d.), Ovidija (Metam. I. 82.), Fedra (Fab. IV.) i Juvenala (Sat. IV, 133. XIV. 35.).

U modernim se literaturama također obrađivala priča o Prometeju, a pisci, koji su se oko toga bavili, ili su nasljedovali Eshila ili su sami na svoj način priču tumačili, raširivali i nadopunjali. Moderni su pisci u toj priči tražili simbol spekulacije o naravi duše, napredak čovječanstva, povjest religioznih revolucija, buduću religiju i t. d. Ogledat ćemo u kratko, koji su se moderni pisci bavili oko toga predmeta.

U Španjolaca je priča o Prometeju pobudila pjesnika Calderona, te je spjevao alegoričnu pjesmu „La Estatuta de Prometheo“, u kojoj je prikazao unutrašnju borbu razuma i sjetila. — U Engleza je Milton za svoga paloga anđela u „Izgubljenom Raju“ uzajmio neke crte od Eshilova Prometeja. Byron je također pod dojmom Eshilova Okovanoga Prometeja spjevao pjesmu „Prometheus“. Prijatelj Byronov i učenik njegove škole Shelley sastavio je dapače novoga Prometeja u 4 čina nasljedujući Eshilovu trilogiju. Shelley razvija tu različne metafizičke apstrakcije. Isti je Shelley za svoga boravka u Rimu spjevao pjesmu „Prometheus unbound“ (Izbavljeni Prometej), u kojoj veliča snagu humaniteta, koja će jednom izbaviti svijet. — U Nijemaca je Göthe pokušao dramatizirati Prometeja (Prometheus. Ein dramatisches Fragment g. 1775.), ali je to djelo ostalo nedovršeno. I on razvija tu svoje ideje o čovjeku, prirodi i božanstvu. On je prikazao Prometeja kao simbol ljudstva, koje se smjelo bori, da

strese sa sebe jaram bogova i vjere i daje mu perspektivu u posvemašnju buduću pobjedu. Ovako je mogao Göthe shvatiti Eshilova Prometeja i smisao njegov s toga, što je poznavao samo Okovanoga Prometeja. Slično kao Göthe radi i Falk u svom Prometeju, kojega je napisao g. 1804. — I u Francuza je bilo pjesnika, koje je zanimao lik Prometejev. Voltaire ga je prikazao u svojoj „Pandore"; Lefranc de Pompignan u „Prométhée"; M. Edgar Quinet iznio ga je na pozornicu u drami „Prométhée", Paris 1838.; M. L. de Senneville napisao je i izdao god. 1844. dramu pod natpisom „Prométhée délivré". No svi ovi pokušaji i sve kasnije obradbe zaostaju mnogo za Eshilovom obradbom, s kojom se ne mogu ni isporediti (isp. Patin, o. c. str. 298—305.).

* * *

Tijekom rasprave često sam istakao, i sada na koncu ponovno ističem (pošto sam po mogućnosti to i pokazao), da je Eshil svojom obradbom priče o Prometeju prestigao sve ostale obradbe iste priče prije i poslije njega. Pa ni slikarska ni kiparska umjetnost nije svojim prikazivanjima dostigla ideje Eshilove prikazbe. Eshilov Prometej stoji u svojkolikoj svjetskoj literaturi kao osamljeno djelo i dokazuje veliki genij pjesnika i grčkoga naroda, koji ga je rodio. Premda je sama građa bila dosta opora i nedramatična, Eshil je ipak svladao sve teškoće i možda je upravo u ovoj drami najbolje pokazao uzvišenost dikcije i krasan dar crtanja. Ali se vrline ove drame Eshilove nijesu svagda jednako cijenile, bilo je pače ljudi, koji su je sasvim osuđivali i odricali joj svaku vrijednost. Za primjer spomenut ću neke kudioce ove drame. Dacier nalazio je u Prometeju stvari, koje su protiv naravi i umjetnosti; on ga je nazivao „un monstre dramatique" (Traduction de la Poétique d'Aristote. Bilješka ka gl. XIV.). Slično su o Prometeju sudili Brumoy (Théâtre des Grecs) i Rochefort (Nouveau Théâtre des Grecs). Fontenelle je vrlo nepovoljno sudio o Eshilu i o njegovu Prometeju, za kojega kaže: On ne sait ce que c'est que le Prométhée d'Eschyle; il n'y a ni sujet ni dessein, mais des emportements fort poétiques et fort hardis. Je crois qu' Eschyle était une manière de fou, qui avait l'imagination très-vive et pas trop réglée (Remarques sur Aristophane). Voltaire (Lycée) nazivaše Eshilove drame „des pièces barbares", a za Prometeja veli: „Cela ne peut pas même s' appeler une tragédie". U novije se doba sudi o Eshilu i o njegovim djelima pravednije i s mnogo više ljubavi. Mnogo hvale za Eshilova Prometeja sadržavaju riječi Bernhardyjeve, koji u Grundrissu d. gr. Litter. II. 2. str. 268. izriče o njemu ovaki sud: „Ihr (t. j. der Handlung des Prometheus) energischer Kern ist ein unverrückt in sich geschlossener Charakter, voll von Kühnheit u. geistiger Kraft, den der Dichter mit bewundernswürdiger

Treue zeichnet. Seine Darstellung glänzt durch Herrschaft über den Gedanken u. klare Bildung der Form; man erfreut sich der männlichen u. frischen Beredsamkeit, welche rasch im natürlichsten Ausdruck sich bewegt u. diese Tragödie trotz manches seltnen u. schwierigen Worts zur fasslichsten der sieben macht; selbst die grössere Reinheit des Textes fördert das Verständniss. Auch ist der Versbau sorgfältig, namentlich der Trimeter kräftig u. wohlklingend; die melischen Theile sind nicht zu gedehnt u. fesseln durch den Wechsel ergreifender Rhythmen". I ostali literarni historici njemački govore jednake pohvalno o Eshilovu Prometeju. Ako je među Francuzima bilo kudilaca Eshilova Prometeja, još se više našlo hvalilaca. S osobitom su ljubavlju o Prometeju pisali Lemercier (Cours analitiques de littérature, t. I^{er}) i Andrieux (Dissertation sur le Prom. enchaîné d'Eschyle u Revue encyclopédique, t. VI.). Lijep sud izriče o Prometeju umni literarni historik Maurice Croiset u djelu: Histoire de la lit. grecque, vol. III. str. 176., gdje za ovu dramu kaže: „Mais elle rachète largement ce defaut (la structure) par la grandeur des situations, par la variété pathétique des chants, par l'émouvant épisode d'Io et par la beauté des récits de Prométhée". Ne znam, bi li se sve vrline Eshilova Prometeja dale izreći ljepšim i istinitijim riječima, nego što ih je izrekao toliko puta spominjani Patin na koncu krasne svoje studije o toj drami (o. c. str. 305.), pa s toga hoću da i ja s njegovim riječima završim: „L'ouvrage d'Eschyle a été composé en vue du théâtre et sur des traditions reçues: de là des formes plus distinctes, plus arrêtées, sur lesquelles l'imagination a plus de prise; de là, dans un sujet fantastique, une réalité des situations, des passions, propre à faire naître les émotions du drame, en même temps que l'esprit est invité à chercher au delà, dans les mystérieuses profondeurs de la fable, le secret vainement promis, imparfaitement révélé, de la destinée humaine. C'est de cette inégale satisfaction donnée à deux sortes fort diverses de curiosité, de ce mélange d'une grande clarté poétique avec un demi-jour philosophique et religieux, que résulte surtout, selon moi, la supériorité du Prométhée d'Eschyle sur tous ceux qui l'ont suivi, et son immortel attrait".

Literatura.

Kod rasprave sam se pored ostalih manje znatnih djela služio ovim radnjama: A. Baumeister: Denkmäler des klass. Altertums zur Erläuterung des Lebens der Griechen u. Römer. 3. vol. Leipzig 1889. — Th. Bergk: Griechische Literaturgeschichte. Dritter Band aus dem Nachlasse herausgegeben v. Gust. Hinrichs. Berlin 1884. — G. Bernhardy: Grundriss der griech. Literaturgeschichte. Dritte Bearbeitung II. Theil, 2. Abtheilung. Halle 1872. — G. H. Bode: Geschichte der hellenisch. Dichtkunst III., 1.: Geschichte der dramat. Kunst der Hellenen. Leipzig 1839. — W. Christ: Geschichte der griech. Literatur bis auf die Zeit Justinians. München 1890^2. u Iw. Müllera Handbuchu VII. — A. et M. Croiset: Histoire de la littérature grecque par . . . Tome

troisième par Maurice Croiset. Paris 1891. — Joh. Gust. Droysen: Aeschylos übersetzt von . . . Dritte umgearbeitete Auflage. Berlin 1868. str. 375.—448. — F. Flach: Zur Prometheussage. Jahrb. f. klass. Philologie sv. 123. — K. Frey: Aeschylische Studien I. Prometheus. Schaffhausen 1875. — Hefftter: Prometheus. Eine mythologisch-antiquarische Abhandlung u: Ztsft. f. d. Alterthumswiss. od g. 1836. broj 53. — Gottfr. Hermann: Opuscula vol. II. str. 306.—318. i vol. IV. 253.—283. — Jahrb. f. kl. Phil. u. Pädag. od g. 1860. sv. XXX/81. str. 459.—486. — Alex. Kolisch: Wer löst den Prometheus? u Zsft. f. d. Gymnws. Bd. 33. str. 65.—72. — H. Martin: La Prométhéide. Etude sur la pensée et la structure de cette trilogie d'Eschyle. Paris 1875. — H. Patin: Etudes sur les tragiques grecs. Eschyle. Paris 1882⁶. Prométhéus str. 250.—305. — Preller-Robert: Griechische Mythologie I. Theogonie u. Götter. Berlin 1894⁴. str. 91.—102. — H. Weil: La fable de Prométhée dans Eschyle u: Annuaire de l'association pour l'encouragement des études grecs en France. 20ème année. Paris 1886. — Gottl. Fr. Welcker: Die Aeschylische Trilogie Prometheus u. die Kabirenweihe zu Lemnos nebst Winken über die Trilogie des Aesch. überhaupt. Darmstadt 1824. — G. Fr. Welcker: Nachtrag zu der Schrift über die Aesch. Trilogie Prometheus nebst einer Abhandlung über das Satyrspiel. Frankfurt a. M. 1826. str. 3.—100. — G. Fr. Welcker: Griechische Götterlehre. Göttingen g. 1859. vol. I. str. 246.—278. — R. Westphal: Prolegomena zu Aeschylus Tragödien. Leipzig 1869. — N. Wecklein: Aeschylos Prometheus nebst den Bruchstücken des *Προμηθεὺς Λυόμενος* für den Schulgebrauch erklärt von . . . . Leipzig 1895. Einleitung. (Prema ovomu su izdanju citirani stihovi iz Prometeja Okov.).

S. Kantoci.

Molièrov „L'Avare" i njegovi prethodnici.

(Svršetak.)

III. Molièrov „L'Avare" i commedia dell' arte.

Proučavajući djela prethodnika Molièrovih obazirali smo se do sada samo na komediju, što je u literarnoj historiji poznata pod imenom commedia erudita, pa smo kušali pribrati materijala, koji bi historički osvijetlio raznolične elemente, što se stječu u pojedinim Molièrovim karakterima. Kad bismo se ograničili samo na pisane komedije, rad naš ne bi bio potpun, jer je commedia erudita tek jedan dio komičnoga repertoira Molièrova doba: s njom se usporedo lijepo razvila njena družica commedia dell'arte, ako nije može biti opravdanije nazvati je njenom suparnicom. Po podrijetlu svojem čisto je to narodna talijanska komedija, koja je u Italiji živjela od najstarijih vremena — latinske atellanae broje se među prethodnice njene[1]). Od svoje „učene" družice razlikuje se commedia dell' arte time, da je u njoj igra glumaca bila improvizirana, jer nije bilo pisanoga teksta, nego bi se glumcima dao samo nacrt cijeloga komada (t. zv.

[1]) Moland, Molière et la comédie italienne, pag. 9.

scenario), prema kojemu su imali sami da improviziraju dijalog. Po tom je sve bilo u rukama glumaca, te je uspjeh komedije visio jedino o njihovoj spretnosti i duhovitosti, a rad samoga autora nije ni iz daleka bio tako važan. Većim je dijelom scenarije pisao sam ravnatelj glumačke družine, a izbor predmeta bio je posve slobodan: tradicija i commedia erudita bile su izdašna vrela najraznoličnijih sujeta.

Premda je, kao što se čini, commedia dell' arte uvijek opstojala u Italiji, postala je tek u šesnaestom vijeku važna u literarnoj historiji: prešla je granice Italije, da pokuša sreću u tuđini, te je doista sebi osigurala časno mjesto u povijesti razvoja moderne komedije. U Francuskoj nalazimo prvi put talijansku komediju g. 1533. u Lyonu za vjenčanja dauphina Henrika (II.) s Katarinom Medicejskom. Od to doba Talijani vrlo često dolaze u Francusku, zadrže se po koji mjesec, pače i po cijele godine — odu, da se i opet vrate, kako im se pruži zgodna prilika. Najpoznatija su družina Gelosi, koji su tri puta došli u Francusku (god. 1576., 1588. i 1600.). Zadnji pui došli su na poziv Henrika IV., supruga Marije de' Medici, i ostali sve do g. 1604. dajući predstave u Hôtelu de Bourgogne naizmjence s jednom francuskom družinom. Vođa im je bio Flaminio Scala, kojega je ime dobro poznato u historiji improvizirane komedije, jer od njega potječe dragocjena zbirka scenarija, koja je jedino vrelo, iz kojega možemo crpsti pouke o komediji dell' arte prije Molièra. Nekoliko godina poslije družine Scaline došli su u Francusku Comici fedeli na poziv kraljice-majke Marije de' Medici. Tom je družinom ravnao Giovanni Battista Andreini, sin Francesca i Isabelle, vrsnih glumaca Scalinih. Fedeli su tri puta pohodili Francusku: g. 1614., 1621. i 1624., a svaki put zadržali su se po koju godinu. Velika je šteta, što nemamo zbirke scenarija, što ih je ta družina prikazivala, kao što ne znamo ništa ni o scenarijima Nikole Barbierija, koji je boravio u Parizu za Ljudevita XIII. Kasnije je pariskoj publici bio osobito u volju ušao Giuseppe Bianchi, s kojim se i Molière kušao boriti za milost općinstva, no taj se mejdan svršio potpunim porazom Molièrova Illustre théâtra, te se naš pjesnik morao povući u provinciju. Zadržavši se tri godine u Parizu otišli su talijanski glumci u Italiju i vratili se opet god. 1653. u Pariz, gdje su ostali do g. 1659. Kao što se vidi, u Francuskoj je uvijek bilo putničkih talijanskih družina, koje su njegovale improviziranu komediju, no prvi put stali su Talijani glumiti u Parizu kao stalno društvo g. 1662. te su prikazivali u Palais Royalu naizmjence s Molièrom[1]).

Već je rečeno, da od svih komedija, što su ih prikazivale talijanske družine, poznajemo samo scenarije Gelosa. Njihov vođa

[1]) Isp.: Moland, Molière et la comédie italienne, i Lotheissen, Geschichte der französischen Literatur im XVII. Jahrhundert.

Flaminio Scala izdao je u Mlecima djelo: „Il teatro delle favole rappresentative, overo la ricreatione comica, boscareccia e tragica divisa in cinquanta giornate, Venezia 1611.“[1]). Kad bi se bili ravnatelji ostalih družina poveli za primjerom Scalinim, mogli bismo stvoriti vjernu sliku razvoja talijanske komedije dell' arte, a tim bi nam se otvorili novi literarni vidici i osvijetlilo mnogo tamnih pitanja. Nikola Barbieri „ha preso questa fatica di spiegar“ L'inavvertito t. j. napisao je dijaloge tomu scenariju[2]) — a zna se, da se u tu komediju ugledao Molière u svojoj komediji L'Étourdi. Kad bismo poznavali sve Barbierijeve komedije, koliko bismo u njima našli dragocjenih podataka za razumijevanje književnoga rada Molièrova! Nije dakle druge, već se valja zadovoljiti onim, što nam se doista sačuvalo, i što bolje okoristiti se zbirkom Scalinom. Njegovo djelo, u kojem ima pedeset scenarija (četrdeset komedija i deset drugih drama, većinom pastoralnih), ugledalo je svjetlo 1611. godine. Te su komade prikazivali dakako Scalini glumci, a po onome, što je rečeno o njegovoj družini i njezinu radu, i po godini izdanja same zbirke dade se sa svom sigurnošću kazati, da scenariji potječu iz konca šesnaestoga vijeka. Od to doba pa do prvih komedija Molièrovih prošlo je više od pol vijeka, a to znači vrlo mnogo, kad se radi o literarnim produktima, koji su bili toliko izloženi samovolji glumaca i publike. Scala nam sam veli: „. . . in tal maniera (t. j. publikacijom scenarija) sarà levata a molti l'occasione d'appropriarsi le mie fatiche, poichè so che spesso compariscono di questi soggetti nelle scene o tutti intieri nella maniera che qui li vedete, o in qualche parte alterati e variati“[3]). Ti su se dakle sujeti prikazivali s različnim varijacijama već u njegovo doba, a ko će znati, što se tek kasnije s njima zbivalo! Šta se tu sve promijenilo i koliko novih motiva uplelo! Valja dakle priznati, da ne poznajemo Molièrove suvremene komedije dell' arte, u koju se naš pjesnik za cijelo ugledao. No uza sve to ću pokušati, ne bi li mi pošlo za rukom da po materijalu, što nam ga je ostavio Scala, dokažem realnim dokazima, što je netom kao hipoteza izrečeno, jer ako se dade utvrditi, da motivi Scalinih scenarija dolaze u Molièra, onda je očito, da ih je naš pjesnik crpao iz improvizirane komedije svoga doba.

Scena, u kojoj zaljubljeni starac sam predaje list ljubljene djevojke njezinu miljeniku[4]), ne dokazuje sama po sebi baš mnogo[5]), pa za to ćemo se obazreti za odlučnijim dokazima. Svako poznaje besmrtnu Molièrovu komediju Tartuffe. U kla-

[1]) U bečkim bibliotekama nema toga djela. Eksemplar, kojim sam se služio, vlasništvo je kr. biblioteke u Berlinu.
[2]) Moland, o. c. 49.
[3]) Scala, o. c. »L'autore a cortesi lettori«.
[4]) École de maris II. 5. i Scalin scenarij II ritratto.
[5]) Moland, Molière et la comédie italienne, p. 84.

sičnom izdanju djela našega pjesnika „Les grands écrivains de la France“ raspravlja Mesnard o eventualnim uzorima Tartuffa, pa odbivši mišljenje, da se Molière ugledao u komediju Ipocrito Pietra Aretina i u farsu Il dottor Bachettone od Bonvicina Gioanellija, pita: „. . . mais n'y avait-il pas de cette même pièce de Gioanelli un canevas plus ancien dont Molière aurait profité? C'est une conjecture qui aurait besoin d'être appuyé sur quelque preuve“. Taj dokaz podaje nam Scalina zbirka: ako isporedimo Tartuffa sa scenarijem Il pedante, vidjet ćemo, da se slažu do najmanjih sitnica. Pedant živi u kući Pantalonovoj kao učitelj njegova sina Oracija i uživa potpuno povjerenje gospodarevo. Oracije (Oratio) znade „che suo padre non conosce la pessima natura del Pedante“, a i Gratiano, prijatelj Pantalonov, „dice male del pedante, e d'haverlo per un' uomo scelerato adulatore“, no uvijek „Pantalone lo difende“. Pedant i sam priznaje, da „sotto il manto della simulatione e delle cose morali ricopre tutte le sue sceleraggini“, pa hoće svakako da se okoristi povjerljivošću Pantalonovom. U svojoj drskosti pošao je pače tako daleko, da ga je snašla želja „di sapere di che gusto era la moglie del detto Pantalone“. Da je zavede, „piangendo i simulando li dice la calunnia, che li da suo marito per l'annello ricevuto dal Capitano. Isabella confessa d'haver fatto gran mancamento, e che di ciò n'è cagione suo marito per attender ad altre donne. Il Pedante li dice che dovendosi ella cavar qualche voglia non dovrebbe ricorrere a forestieri ma a persone domestiche e conosciute, e con destrezza di parole offerisce se medesimo in soddisfazione di lei“. Isabella sve kaže mužu. „Pantalone si stupisce avendolo sempre tenuto per un grand'uomo da bene, e prega sua moglie a farli conoscere ch' egli sian un tristo“. Supruga ga svjetuje, da za izliku reče, da će na dvije tri nedjelje otputovati, i ona će mu pokazati Pedanta u pravoj slici. Muž pristane. Za cijelo se intrigue hipokrit vještački pretvara: „. . . . il buon pedante si licentia da tutti dicendo „pace sia con voi“ e nel dire queste parole baccia tutti e per ultima Isabella“, i opet „arriva usando le sue belle paroline e adulando ciascheduno“. Pantalone se spremi tobože na put i povjeri svu kuću brizi Pedantovoj: „Che vada con la pace del Signore“ veli mu previjanac i uvjerava ga tako o svojoj vjernosti, da Pantalone „dura una gran fatica a credere che 'l Pedante sia un tristo come si dice“. Fingirani odlazak gospodarev otkrije pravu ćud njegova ljubimca.

Prema koncu šesnaestoga vijeka bio je dakle sujet Tartuffov poznat u talijanskoj komediji dell'arte: Molière ga je od nje baštinio i stvorio svoje remek-djelo. Kad imamo takav dokaz, bit će mi dopušteno da istaknem neke motive Scalinih komedija, koji dolaze u Molièrovu L'Avaru. Tim ne mislim reći, da je naš pjesnik crpao upravo iz zbirke Scaline, nego hoću da pokažem, da su neki motivi, što ih je Molière uzeo iz suvremene komedije

dell'arte — jer drugdje ih nema — opstojali već u šesnaestom vijeku u talijanskim iproviziranim komedijama.

U scenariju Il pellegrino fido amante[1]) Pantalone hoće da uda svoju kćer Flaminiju i moli je „che sopra di ciò dica l'animo suo; ella, che vorrebbe un letterato, Pantalone che vorrebbe darla ad un milite nobile; adducono molte ragioni sopra le professioni, poi chiamano Franceschina. Franceschina fuora, le vien domandato il suo parere sopra il maritar Flaminia, ella tiene da parte di Pantalone . . . . Pedrolino arriva, vien fatto giudice sopra le due professioni, il quale dice che ogni donna dovrebbe amar un milite, e non un letterato". — Svako će se sjetiti petoga prizora u prvom činu Molièrova L'Avara, gdje Harpagon pita svoga slugu Valèra, što misli o udaji Elisinoj, a Valère odobrava izbor očev.

U zadnjem činu (L'Avare V. 5.) prepoznaje Anselme svoga sina samo po tom, što se Valère, braneći svoje poštenje napadnuto od Harpagona, pozvao na časno ime svoga oca. Posve je istovetan s time prizor u scenariju Li finti servi[2]), gdje po imenu, što ga je izustio Arlecchino, Flavio prepoznaje svoju izgubljenu sestru Ortensiju.

Često se veli, da u karakteru Molièrova sluge Maître Jacquesa ima dosta crta, što sjećaju Arlecchina u komediji dell'arte, i to se nipošto ne da poreći. Kad Jacques, govoreći o večeri: „ôte sa casaque de cocher et paraît vêtu en cuisinier", a kako Harpagon začne o kočiji, vrijedni sluga opet navuče svoju konjušničku haljinu, priznat će svako, da se pisac u tom prizoru posve poveo za improviziranom komedijom. Sasvim je takova i scena, gdje se Jacques junači i hoće iz osvete da izlupa Valèra, no kako ovaj prestade uzmicati, nesta i junaštva Jacquesova. I Arlecchino bi rado istukao Flavija, jer „gli vuol render tutte le bastonate ricevute per suo conto, e mentre alza il bastone per bastonarlo, Flavio caccia mano alla spada, Arlecchino fugge e Flavio lo seguita"[3]).

U specijalnim je slučajevima često vrlo teško precizirati međusobni položaj pisane i improvizirane komedije, jer scenariji sadržavaju tek općenu uputu za vješta glumca. No već iz tih općih crta moglo se opaziti, da obje grane komedije imadu zajedničkih elemenata. Ponajpače se ističu znatne uloge, što su namijenjene slugama, pouzdanicima njihovih gospodara i gospodarica, tako da svojom okretnošću i drskošću postaju glavnim licima čitave komedije, a druga su lica tek lutke u rukama Pedrolinovim (to je ponajčešće ime tih sluga). Preobučena lica; smiješni quiproquo; izgubljeni članovi porodice, koji se opet sretnim slučajem

[1]) Scala o. c., p. 41. b.
[2]) Scala o. c., p. 91. b.
[3]) Scala o. c., p. 119. a. (Il ritratto).

nađu — sve smo te motive našli u scenarijima Scalinim i u komedijama Molièra i njegovih prethodnika. Kao što nema sumnje, da je pisana komedija štošta uzaimala od komedije dell'arte, tako se opet u drugu ruku ne da poreći, da se improvizirana komedija u nuždi često utjecala svojoj sestri — suparnici. Motiva iz Scalinih scenarija ima ne samo u komedijama sedamnaestoga vijeka, nego ih se nalazi i u djelima šesnaestoga vijeka, a što je još važnije, s tim se motivima susrećemo već u latinskim komedijama, koje su bile uzor t. zv. učenoj komediji (commedia erudita).

U Ariostovoj se komediji Supposiți (1509.) pripovijeda o đaku Erostratu, koji je preobučen stupio u službu oca svoje ljubovce, a sluga njegov igra ulogu đaka. Neki Sanežanin obeća tomu tobožnjem đaku, da će mu pred svijetom biti otac, pa kad kasnije dođe pravi otac Erostratov, sluga se pričini, da ne poznaje svoga gospodara. — Sličnih se motiva nalazi u Scale[1]). U scenariju Li duo vecchi gemelli Pasquella moli Radamana, „ch'egli si finga il padre d'un giovane innamorato d'una donna", a on pristaje. U komediji Il dottor disperato „Cassandro padre d'Isabella seguitandola vede Arlecchino (svoga slugu, koji mu je utekao s kćerkom, da traži njezina ljubovnika) lo chiama per nome, Arlecchino finge non conoscer Cassandro dicendo aver altro nome". — Nijesu li ovi motivi posve identični?

Latinski pjesnik Terencije prikazao je u komediji Adelfi posljedice dviju sasvim oprečnih metoda uzgoja, a za njim se poveo i Lorenzino de'Medici u svome Aridosiju. U scenariju Li tappeti Alessandrini[2]): „Gratiano padre di Flavio intende da Pantalone come Flavio suo figlio gli svia Oratio suo. Gratiano se ne ride dicendo, che la gioventù vuol far il suo corso e che Flavio non lo svia". Nije li to odjek neprestanih svađa komedije Terencijeve? Ne prigovara li i u Lorenzina Aridosio svome bratu Marcantoniju, da mu Erminio zavodi sina Tiberija, a Marcantonio mu na sve napadaje mirno odgovara, da se ne smiju tako strogo suditi pogrješke mladosti? Glumci Scalini za cijelo nijesu bili literati, koji bi bili poznavali latinsku knjigu, dakle im je jedino talijanska komedija erudita mogla biti posrednica, da se domognu motiva klasične književnosti. Drugoga puta nema, nego se samo tako može protumačiti, da nas u Scalinoj zbirci štošta sjeća Plautove Aulularije. Vrlo se često govori o krađi novaca[3]), a jednom pođe Flaviju doista za rukom razbiti škrinju i odnijeti pet stotina dukata: „Pantalone di dentro grida esserli stato rotto lo scrigno, vien fuora, e Oratio si parte per strada: Pantalone lo guarda dicendo „chi và la!"; in questo ch'egli tien gridato dicendo esser assassinato arriva Pedrolino. Pantalone lo piglia,

[1]) Scala o. c., p. 3. b. i 39. b.
[2]) Scala o. c., 75. a.
[3]) Scala o. c., 90. b. i 150. b.

caccia mano al pistolese per saper da lui chi ha rotto lo scrigno: Pedrolino s'inginocchia, poi dice saper niente. Isabella avendo inteso il tutto dalla finestra, vien fuora, domanda segretezza, che li scoprirà il ladro, fà lasciar Pedrolino, poi li dice come Oratio gli a rubbato il tutto e d'averlo veduto uscir di casa sua poco fà vantandosi d'averli rotto lo scrigno e rubatolo"[1]). Isabella izmisli tu laž samo za to, da se osveti Oraciju, što joj je odbio ljubav.

Prva nas polovica toga prizora opominje monologa Plautova škrca, koji bi rado zatvorio i potukao sav svijet, samo da nađe svoje blago. Iz osvete pak krivo optuženi Oracije prethodnik je Molièrova Valèra, kojega je Jacques lažno okrivio, ne bi li mu se tako osvetio. Scenarij dakle Il creduto morto, gdje se taj prizor nalazi, vrlo je interesantan, jer nam je u jednu ruku očit dokaz, da je komedija dell'arte uzaimala motive od erudite, a u drugu nam ruku svjedoči, da se i Molière okoristio talijanskom improviziranom komedijom. No čovjek ne može nikada biti dosta oprezan, kad valja u djelima besmrtnoga francuskog komika odrediti, što je uzajmljeno od suvremenih talijanskih glumaca, jer se lako može pogriješiti i Molièru prišiti, da je uzaimao ondje, gdje je de facto bio uzor. Tu je pogrješku učinio Riccoboni, talijanski glumac osamnaestoga vijeka, koji je pokušao pobliže odrediti položaj Molièra spram talijanske improvizirane komedije. Između svih djela našega pjesnika Riccoboni je najpomnjivije proučavao upravo njegova L'Avara, pa će nas svakako zanimati, da se pod konac svoje studije upoznamo s Riccobonijevim resultatima. U prvi mah čovjeka osupnu evidentni paralelizmi, što ih je Riccoboni konstatirao među Molièrovim Škrcem i nekim scenama talijanske komedije dell'arte, pa za to ću ih doslovce navesti[2]):

Amante tradito: Lelio aime Flaminia, fille du Pantalon, riche banquier de Venise, et il se met à son service; comme un homme dans le commerce il le previent sur le champ en sa faveur. Arlequin en devient jaloux et tâche de le perdre. — Avare I. 1.: Elise, fille d'Harpagon, Valère et Jacques.

Isti scenarij: Arlequin vole une bourse et en accuse Lelio. Pantalon fait des reproches à Lelio qui lui répond sur son amour avec Flaminia. — Avare V. 2. 3.: Jacques accuse Valère, le quiproquo.

Il Dottor Bacchettone: Le Docteur moyenne un emprunt à son ami Pantalon; pour un tiers de la somme il recevra de différentes choses, dont on lui donne la liste (le Docteur est dévot et grand usurier). — Avare, II. 1.

Le Case svaliggiate: Scapin fait accroire à Pantalon que sa maîtresse est éperdûment éprise de lui — surtout de sa vieillesse. De la sorte il obtient de Pantalon de l'argent. — Avare II. 5.: Frosine et Harpagon.

---

[1]) Scala o. c., pag. 104. b.
[2]) Riccoboni, Observations, pag. 196.

Isti scenarij: Scapin fait de la bague de son maître présent à Flaminia, amante de celui-ci, sans qu'il puisse le contredire. — Avare III. 7.: Cléante et Harpagon.

La cameriera nobile: Lelio bat Scapin; son camarade Arlequin veut le venger; Lelio, pour se divertir, feint d'avoir peur et recule devant Arlequin qui fait le brave, mais enfin Lelio le punit de son insolence par quelques coups de bâton. — Avare III. 2.: Valère et Jacques.

Isti scenarij: Pantalon et le Docteur rivaux en viennent aux mains; Scapin en parlant à chacun en particulier les met d'accord. — Avare, IV. 4. 5.: Jacques, Harpagon et Valère.

Ako ćemo vjerovati Riccoboniju, Molière je samo kopirao pojedine scene talijanskih komedija, no premda se dokazi u prvi mah čine doista nepobitni, ipak su tek prividni. Riccoboni, koji se rodio 1677.[1]), nije nikako mogao vidjeti predstava talijanskih komedija za Molièrovo doba. Gdje je dakle skupio svoj dokazni materijal? Što kaže, da Bayle i Scala potvrđuju „tout ce qu'il a avancé"[2]), nema nikake realne podloge, jer u Scalinoj zbirci nema ni traga prizorima, na koja se on poziva, a evo što Bayle o tom veli u svome glasovitom „Dictionnaire historique et critique": „Quelques-uns prétendent . . . qu'il profita beaucoup des comédies que les Italiens avaient jouées à Paris. La preuve que je vais donner sera tirée d'un livre anonyme: mais n'importe, puisqu'il est imprimé, il suffit à justifier ce que j'avance; car j'ai seulement à prouver qu'il y a des gens qui assurent que les comédies italiennes représentées à Paris servirent d'original à Molière . . ."[3]). Mislim, da u tima riječima niko ne vidi ni sjenke dokaza u prilog Riccobonijevoj tvrdnji. U svojoj „Histoire du théâtre italien" (I. 31.) priznaje Riccoboni i sam: „. . . les sujets de ces anciennes pièces que nous appelons en italien scenarii, ne sont pas parvenus jusqu'à nous; j'en ai quelqu'un de cent ans environ, mais on n'y connaît rien, parce que chaque scène ne contient que quelques mots." Recimo, da su neki scenariji njegovi doista bili „de cent ans", ni tim nije ništa dokazano, jer sam autor sve obara, kad veli: „. . . on n'y connaît rien . . .".

I kasniji su se literarni historici naprezali, da bar za scenarij Le Case svaliggiate dokažu, da je doista bio Molièru uzor u prizorima o prstenu i o sluzi, kojega gospodar pita za savjet o udaji svoje kćeri[4]). Spominjano je već, da u Scalinoj jednoj komediji sluge izriču svoje mišljenje o udaji mlade svoje gospo-

[1]) Riccoboni, Histoire du théâtre italien, I. 73.

[2]) Riccoboni, Observations, 196.

[3]) Dictionnaire historique et critique de Pierre Bayle. Nouvelle édition. Paris 1820. (v. sub v. Molière).

[4]) Cailhava: Etudes sur Molière, p. 218.: Magnifico a dessein de marier sa fille; il consulte Célio; celui-ci croit d'abord que Magnifico veut le rendre heureux; il voit ensuite qu'il est question d'un autre époux.

darice[1]), no tu je tek glavna ideja identična s Molièrom, dok se u Riccobonija sve do najmanjih sitnica slaže s našim pjesnikom. O prstenu se govori već u Lorenzina de'Medici i — samo se po sebi razumije — u Larriveya: prije nego „duhovi" ostave kuću, traže od starca prsten ili njegovu dušu, jer će mu inače razoriti kuću — tu ne bi biranja, i vragovi odnesoše prsten. U Scale se također radi o krađi prstena, pa upravo kao u Lorenzina i Larriveya sin sa slugom orobi oca: „Flavio di casa con gli anelli falsi simili al diamante di Pantalone, ne dà uno ad Arlecchino e l'altro ritien per se accordandosi che quello che prima darà l'acqua sonnifera a suo padre gli levi l'anello buono del dito e vi ponga il falso"[2]). Tu dakako nema baš nikake sličnosti s intriguom Molièrovom, dok se Case svaliggiate ama ni u čemu ne razlikuju od njegova L'Avara. Govoreći o tom scenariju, Riccoboni uvijek veli, da je to „une des plus anciennes pièces de notre théâtre"[3]); pače i Moland pristaje uza nj: „. . . dans un canevas frequemment joué au temps de Molière, le Case svaliggiate (les Maisons dévalisées) Scapin faisait remarquer à Flaminia, qui était aimée de Pantalon, le diamant que celui-ci avait au doigt . . . Molière s'empare de cette idée et l'introduit dans l'Avare"[4]).

Sva se ta vika podigla s toga, što se naslov toga scenarija nalazi u Dominikovu popisu improviziranih komedija, koji potječe iz g. 1668. No što izlazi odatle? Po mom mišljenju može se s potpunom sigurnošću samo to zaključiti, da je u Molièrovo doba opstojala komedija Case svaliggiate, no niko nam ne jamči, da se komedija, kojoj Dominik navodi naslov u svojoj listini, posve slagala s onom, koju je pod tim istim imenom poznavao Riccoboni. Vrsni poznavalac talijanske improvizirane komedije Flaminio Scala sam veli, da sujeti njegovih scenarija „spesso compariscono . . . nelle scene o tutti intieri nella maniera che qui li vedete o in qualche parte alterati e variati". Gdje nam je dakle jamstvo, da su se scene, na koje se poziva Riccoboni, u doba Molièrovo doista nalazile u komediji Case svaliggiate? Tà pojedini prizori u tima komedijama nijesu tako usko svezani s radnjom, kao u današnjim pisanim dramama, nego se zna, da su bili i suviše ovisni o individualnom ukusu glumaca, koji su igrali pojedine uloge. Mislim dakle, da je teorija Riccobonijeva — da najblaže kažem — bar vrlo sumnjive vrijednosti, pa da joj se za to u kritičnom studiju literarnom ne smije pridijevati apsolutno nikakva važnost.

Da potkrijepi svoju tvrdnju, pripovijeda nam Riccoboni anegdotu o prikazivanju scenarija Amante tradito: „Lorsque je vins à Paris et que je donnai la pièce d'Arlequin et Lelio valets

[1]) Scala o. c., p. 41. b.
[2]) Scala o. c., p. 47. b.
[3]) Riccoboni, Histoire I. 67.
[4]) Moland o. c. II. 345.

dans la même maison, où se trouve cette scène (prizor o škrinji), un de mes amis me reprocha d'avoir donné au public une copie de Molière, bien inférieure à l'original; je sentis moi-même que les Français accoûtumés à voir cette scène écrite avec toutes les graces de leur langue, avaient raison de me faire ce reproche, mais je ne voulus point convenir que notre scène fût imitée de celle de Molière. Je détrompai mon ami et je lui fis voir que Molière l'avait entièrement imitée de nous, qui peut-être en avons pris la première idée dans l'Aululaire de Plaute". Vrlo bismo rado znali, kako je Riccoboni izveo svoga prijatelja na „pravi" put, no na žalost Riccoboni vrlo često zaboravlja navesti dokaze. Kriterij njegovih literarnih studija bile su očito komedije, što ih je prikazivala njegova družina. To je i sam nehotice odao, kad je rekao, da se u ono nešto starih scenarija, što ih je poznavao, ne može ništa razabrati, a to je bilo jedino vrelo, gdje je mogao što naučiti o improviziranoj talijanskoj komediji Molièrova doba. Kako dakle da tumačimo potanku sličnost scenarija Riccobonijevih i Molièrova L'Avara? Dokazano je na osnovi djela Scalina, da je talijanska komedija dell'arte crpla iz pisanih komedija starijih talijanskih autora, pa ne znam, za što ne bismo smjeli reći, da su talijanski glumci dell'arte posegli kasnije i za francuskim komedijama, napose kad je Molière stekao onakav renommée. Riccoboni i sam priznaje: „. . . je me servis du théâtre français, un succès heureux récompensa mes travaux, bien entendu que toutes ces comédies françaises étaient jouées à l'impromptu, hors quelque bout de scènes traduites que je croyais devoir être dites mot pour mot"[1]). Poslije ove izjave Riccobonijeve mislim da je posve očito, da njegova teorija o Molièrovu L'Avaru nije ispravna.

Dr. *T. Matić.*

Književne obznane.

XV.

Nekoliko riječi A) O metodičkom naputku za porabu nove lat. vježbenice za I. gimn. razred (vidi Nast. Vjes. knj. III. sv. 4. str. 339.—346.); **B) o vježbenici samoj.**

A.

U ovom su se naputku imale istaći samo one točke, koje se ove metode tiču. Tako je učinio Dr. J. Lattmann u spisu „Methodische Anleitung zu der 6. Auflage des lateinischen Elementar-

[1]) Histoire du théâtre italien, p. 83.—84.

buchs für Sexta 1891." (ovaj uvod, koji opseže 16 strana, dodan je 7. izdanju); tako je učinio i Dr. L. Bolle u svojoj čitanci „Amor und Psyche. Lateinisches Lesebuch für Sexta. Wismar 1885.". Naputke pak, koji vrijede za svaku metodu, bila ona induktivna, deduktivna, ili makar kakva, neka učitelj novajlija, ako nije to već u sveučilištu naučio, čita u različnim pedagoškim knjigama ili u kojem časopisu.

Pristupimo k naputku samomu, koji gdjegdje nije dosta jasan. Na str. 340. u retku 10. čitamo: „. . . za to smo nas dvojica osnovali učenje gramatičke građe na suvislim štivima". Ovdje mi je oko zapelo za riječ „osnovali". Bolle na ime piše u predgovoru spomenute vježbenice ovo: „Der Versuch aber, die Lectüre eines zusammenhängenden Stückes zum Mittelpunkte des lateinischen Unterrichtes in Sexta zu machen, ist, soweit meine Kenntnis reicht, bisher nicht gemacht worden". (Čitaj i N. Jahrb. f. Phil. und Paed. II. Abt. 1884. sv. 1. str. 1. i d.). U Bolleovoj čitanci ima samo jedno suvislo štivo, a u našoj ima ih više; u tom razlika nije znatna. — Mnogu točku našega naputka čitamo i u spomenutom Lattmannovu naputku, ali opširnije, razumljivije, opreznije; tako i u predgovoru spomenute Bolleove čitanke. — Na str. 341. al. 1. čitamo: „Za tim neka se iznovice izgovaraju . . . valjanim akcentom i kvantitetom". Lattmann u spomenutom naputku str. 2. piše razumljivije ovako: „Man spreche dann wiederholt die in Nr. 1. aufgeführten Wörter vor und halte streng auf richtiges Nachsprechen namentlich bei verschiedenen wie: rŏsa, schŏla, păter" itd. — U 2. al. u 4. retku čitamo „na pamet" a u 8. retku „na izust". Da li pisac tu kakvu razliku pravi, ne znam. Ako nema razlike, čini mi se, da su u 4. retku riječi „na pamet" suvišne. Lattmann piše samo ovako: „Die häusliche Aufgabe ist dann nicht sowohl diese Vocabeln zu lernen". Lattmannov dakako i naš naputak zahtijeva, da učenik na izust nauči riječi, što su u vježbenicama u §. 1. Taj je zahtjev prevelik te doista ne će u učenicima pobuditi mara (interesa) za latinski jezik — mara, koji se toliko naglašuje na str. 340. Ako Lattmann i pristaše njegove misle, da je to bezuvjetno nužno, morali su te riječi drukčije, do duše po završetku, ali koliko je moguće po nekom pravilu mnemonike poređati. Pa i u tom slučaju držim da ne bi mnogo učitelja uz njih prionulo. — U istoj alineji u 9. retku čitamo „pogrješke, kojih će dosta biti". Neki će dakako učenici dosta pogrješaka napisati, neki malo, a neki možda ni jedne. Riječi dakle „kojih će dosta biti" mogle su izostati. Lattmann piše razumljivije i opreznije ovako: „Die Schüler haben . . . zu Hause selbst . . . die gemachten Fehler zu verbessern und am Rande anzustreichen. Der Lehrer kontrollirt hinterher". Ovdje ne mogu da ne upitam Lattmanna i pristaše njegove, ne će li se naći koji loš pa i bolji učenik, koji će ono, što je u školi napisao, kod kuće poderati i napisati iznovice bolje, pače i bez

pogrješke? Lattmannova dakle kontrola pa Golikovo i Žepićevo pregledanje ne će postići svoje svrhe. Ja držim, da će biti dovoljno, ako učenici riječi 1. §., i to samo latinske, samo jedan put kod kuće napišu i u školu donesu. U školi će učitelj to pregledati i pozvati učenika *A* k ploči, da napiše n. pr. „Croatia, elephantus" itd. Učenik će možda napisati „Kroacia, elefantus" itd. Sada će učitelj upitati učenika *B* ili čitav razred, je li učenik *A* dobro napisao. Učitelj će upitati i za razlog, za što riječ „Kroacia" nije dobro napisana (vježbenica §. 2.). — Na str. 340. §. 1. redak 5. čitamo, da će učenik sam izvesti pravila za izgovor, a na str. 341. §. 2. čitamo: „. . . treba da učitelj svojim pitanjima izvede pravila za izgovor i akcenat". Ovo je posljednje na novo, ali jasnije kazano. — Na str. 340. u §. 1. čitamo, da su u vježbenici u §. 2. pravila za izgovor i naglasak. U tom §. jesu do duše pravila za izgovor, ali nijesu potpuna, tako n. pr. učenik ne će znati, kako se izgovaraju riječi „suadeo, rosa, unguis", a ipak čitamo te riječi i u ovoj vježbenici n. pr. na str. 163. 164. 165. — §. 2. (str. 341.) završuje se s izrekom: „što je u knjizi, to služi za ponavljanje i utuvljivanje". Tom su izrekom pisci htjeli (?) da kažu, što je u vježbenici u §. 2., da to služi za ponavljanje i utuvljivanje. — Na str. 341. (štivo 1.) čitamo, da je nužno, da učitelj štiva u školi često i glasno izgovara, a za njim učenici. Ja držim, da je sasvim dovoljno, da učitelj svako štivo najviše dva puta po pravilima čitanja pročita, prvi put, kako dođe do kojega štiva, a drugi put, prije nego li prijeđe na paragraf, koji stoji iza toga štiva. Kad učitelj prvi put pročita štivo, neka pozove jednoga učenika, da pročita to isto, a učitelj (pa i suučenici) neka ga ispravlja. — Na str. 341. (štivo 1.) čitamo: „Učitelj neka pazi, da svako štivo govori na pamet, da i ne pogleda u knjigu, jer treba da se učenicima čini, da je njihov učitelj potpuno vješt jeziku i da bar onako zna štivo, kako hoće da ga učenici znadu". I ovo mišljenje čitamo u Lattmannovim knjigama: 1. Über die Einfügung der induktiven Unterrichtsmethode im lateinischen Elementarunterricht. Göttingen 1886. 2. Die Verirrungen des deutschen und lateinischen Elementarunterrichts. Göttingen 1892. na str. 137. 138. i 140. 3. u već spomenutoj početnici (7. izdanju) na str. 4. U prvoj od spomenute tri knjige čitamo na str. 18. ove (ne baš najfinije) riječi: „Er (der Lehrer) verlange niemals, dass die Schüler etwas auswendig sagen, was er nicht selbst auswendig weiss. Wenn er das Buch vor Augen haben muss um Vokabeln oder Sätze oder Fabeln abzufragen, dann ist er daran schuld, dass den Schülern das Lernen sauer wird". Uz ovo mišljenje ne mogu ja nipošto pristati, o valjanosti njegovoj veoma sumnjam. Ja sam za vrijeme svoga mnogodišnjega službovanja u različnim gimnazijama i u realnoj gimnaziji u prva četiri razreda nekoliko puta poučavao u latinskom, hrvatskom i njemačkom jeziku. U latinskom sam jeziku ispitivao riječi, pričice

*

i basne, a u hrvatskom i njemačkom jeziku riječi, pjesmice, pa i prozaička štiva na izust, gledajući prema potrebi u knjigu, pa ipak nije nikada nijednomu učeniku palo na um, da s toga ne uči na izust, što ja nijesam znao na izust. Kad bi n. pr. učitelj povijesti pitajući učenike godinu, mjesec, dan itd. gledao u knjigu, to bi s punim pravom učenicima bilo zazorno. Nemojmo, gospodo učitelji, biti robovi onih, kojima treba da na sasvim drugi način imponiramo. Ja sažaljavam one učitelje, koji su prisiljeni držati se Horacijevih riječi (sat. I. 1, 25—26.) „ut pueris olim dant crustula blandi doctores, elementa ut velint discere prima", dok se duboko klanjam Cesaru, koji (b. g. I. 40.) ovo piše: „vehementer eos incusavit: primum quod aut quam in partem aut quo consilio ducerentur, sibi quaerendum aut cogitandum putarent". — Na str. 342. al. 1. čitamo: „Čestim ponavljanjem i obradbom istoga štiva itd.". Ako ima u razredu mnogo učenika, ne može se (svako) štivo (često) ponavljati, budući da se do svršetka školske godine propisano gradivo ne će moći svršiti. Da će pojedini učenici iz nekoliko štiva pojedinosti na izust znati, to dopuštam, ali da će „učenici" svako štivo u pojedinostima na izust znati, o tom se nijesam mogao uvjeriti. Ovdje čitamo i to, da treba od učenika tražiti, da pojedina ljepša i zgodnija štiva u cijelosti nauče na izust. Ja držim, da je dovoljno, ako svaki učenik 5—7 malih štiva nauči na izust. To pak tvrdim za to, što će biti učitelja, kojima će se pričinjati premnoga štiva lijepa i zgodna, te će učenicima zadavati da uče na izust više štiva nego li je potrebno, ne misleći, da možda i učitelj hrvatskoga i učitelj njemačkoga jezika isto misle, te i oni učenicima mnogo zadaju da uče na izust, i da tako i ne znajući složno učenike više muče nego li uče. Lattmann (Die Verirrungen str. 140.) drži, da treba da učenici (pa dakako i učitelj) bar 10—15 štiva na izust nauče. To mi se čini odviše, jer svaki učenik, pa baš ni učitelj, nema dara da uči na izust. — Na str. 342. u 3. §. spominje se i koncentracija obuke. Koga zanima doznati, što Lattmann o koncentraciji obuke misli, pa kakve su latinske vježbenice za 1. i 2. razred (für Sexta, für Quinta) Nijemci sve imali, neka čita njegovu knjigu: Die Verirrungen str. 135, 136, 97; 98 i dalje. — Na str. 342. u § 4. zahtijeva se, da se protumači razlika između osnove i nastavaka. To je morao pisac sam u vježbenici u §. 4. protumačiti. Tako je učinio Lattmann u 7. izdanju spomenute vježbenice na str. 14. — Na str. 342. u §. 5. zahtijeva se, da učitelj upozori učenike, da latinski ablativ zastupa i hrvatski lokativ. U vježbenici u §. 5. nije to nijednim primjerom pokazano. Ni ja se ovaj čas ne mogu ni jednomu primjeru dosjetiti. Ali ako je to istina, trebalo je u vježbenici u §. 5. na str. 4. u posljednja dva retka kraće n. pr. ovako kazati: „Čim obiluje zemlja? terra aqua et silvis abundat", mjesto posljednjega pak retka (str. 4.) navesti primjer za lokativ. No ja

mislim, da se latinski lokativ (sam ili s prijedlogom) redovno i u nas prevodi lokativom s prijedlogom, n. pr. „Tota urbe trepidatur. Tota in Asia cives Romani necantur"; Cfr. Lattmannovu vježbenicu na str. 4. posljednja dva retka i Nr. 23. — Dalje čitamo u §. 5., da treba da učenik uz pomoć učiteljevu na ploči školskoj nađe u naučenim štivima primjere za sve padeže. Ovaj zahtjev opet nije meni dosta jasan, jer se dade na različan način izvesti. Još se ovdje kaže, neka učitelj upozori učenike na završetke. Tu ne bi bilo suvišno kazati na „p a d e ž n e savršetke". O svemu tome vidi Lattmannov naputak Nr. 5. — Što se u (novom) §. 5. na str. 342 i na cijeloj str. 343. pripovijeda, na to mi valja ovo primijetiti: Ja se nijesam uvjerio i ne mogu vjerovati, da će učenici na ovaj način lakše i trajnije naučiti prvu latinsku deklinaciju. Ja držim, da bi učenik, ako je primljen u prvi razred, morao bar ovoliko slovničkoga znanja iz hrvatskoga jezika imati: koliko ima lica, brojeva, padeža, na koje pitanje koji padež stoji, što je subjekat, što predikat; on mora znati sprezati: čit*am*, pišem, vid*im* u prezentu i u imperativu aktiva; on mora znati sklanjati imenice kao: jelen, kovač; zrno, polje; riba, stvar — po redu i na izmiješana pitanja odgovarati. Ako pak učenici nijesu to znanje u osnovnoj školi pribavili, neka ih sve to učitelj latinskoga jezika nauči prije, nego li prijeđe na latinski jezik. Pošto učenici to nauče, oni će, kad bude učitelj s kredom u ruci na ploči n pr. „silva" sklanjao i kako treba protumačio, brzo naučiti sklanjati „silva" i odgovarati na pitanja kao: koji je padež „silvae, silvarum, silvā?" što znači „silvarum" hrvatski, što „šumom" ili „šumama" latinski? To dakako vrijedi za valjane, za srednje pa i za lošije, ali marljive i pažljive učenike. Za učenike slabih duševnih sposobnosti, a uz to lijene, ne vrijedi nijedna metoda. — Onako, kako se u našem naputku na str. 342. i 343. na rečenici „Prijatelj je poslao ocu stričevo pismo" uči poznavati i razlikovati padeže, tako je, ako se dobro sjećam, postupao iz početka moj učitelj u 3. razredu osnovne škole, ali kako je po svoj prilici vidio, da nije polučio željena uspjeha, počeo je po prilici ovako postupati: On je na ploču napisao n. pr. rečenicu: „Prijatelj je poslao ocu stričevo (strica) pismo". Za tim nas je naučio, što je subjekat, što predikat, na koje pitanje koji padež stoji, a napokon nam je kazao, kako valja da se u rečenici pitamo, da na ime valja ponajprije uzeti pitanje za nominativ (tko? što?) i predikat, a za tim nastaviti pitanja, dok ne svršimo cijelu rečenicu. On je dakle postupao nekako ovako: T k o je poslao? Prijatelj (nominativ). Š t o je poslao? Pismo (acc.). Č i j e pismo? Stričevo (strica) (gen.). K o m u je poslao? Ocu (dat.) (Vidi i Lattmannov naputak Nr. 7. i d. i u našem naputku prvi redak na str. 344.). — Na str. 344. u retku 17. odozdo čitamo: „Učenik stane dakle u sebi deklinirati nom. patria, gen. patriae itd." Ja sam već nekoliko puta prvoškolce u latinskom jeziku poučavao,

ali to nijesam opazio, već ako kod nekoliko loših učenika. Mnogim sam na ime ispitivanjem postigao, da su mi učenici — dakako ne svaki — kako sam zadao koju imenicu ili koju drugu riječ, koja se deklinira ili konjugira, odmah (ne deklinirajući u sebi od početka) valjano kazali dotični oblik. — Na istoj (344.) strani u retku 8. i d. odozdo čitamo: „Ali da izbavimo učenika te muke i da se ne gubi toliko vremena, za to treba poći kraćim putem". Ja sam se za svoga službovanja uvjerio, da to za valjane učenike nije muka, a držim, da se tim ne gubi ni toliko vremena, koliko ovom toliko preporučivanom metodom. Da vidimo! Ovdje čitamo: „Otac daje: (koga) što?" itd. Ako učenik zna, da na pitanje „koga?" dolazi akuzativ, ne će li on, dok se ne uvježba, u sebi promišljati, pa istom nakon promišljanja doći do toga, da je nastavak za acc. singulara *-am*? — U ovom se naputku tvrdi, da mora učenik bez refleksije i razmišljanja s predodžbom o akuzativu svezati završetak *-am*, jer smo utuvili, da se taj završetak združuje s pitanjem: koga? što? I ja sam, kao što sam već napomenuo, utuvio učenicima, da su mi odmah, bez razmišljanja, kazali padež, lice, broj. — Na str. 345. (vježba 1.) čitamo, da je vježbama samo ta svrha, da se utuvi gramatička, a mimogred leksička građa, koja je već indukcijom stečena. Ja ne vjerujem, da je leksička građa indukcijom stečena. Učenik zna štivo, kao laku pripovijetku, koju jedan put čuje, rekao bih na izust. Upitajmo pak učenika, pošto je naučio n. pr. štivo IV. (Dialogus) onako, kako se u našem naputku zahtijeva, što znači „heri, iam, quoque, eas" itd., pa ćemo se uvjeriti, da je leksička građa indukcijom slabo stečena. — Dalje čitamo: „a bilo bi dobro, kada bi se i prijevod iz hrvatskoga jezika na latinski u školi pisao". Ja pak velim, da ne bi samo dobro bilo, već da je nužno, pače da se upravo mora prijevod iz hrvatskoga na latinski u školi na ploču pisati, i to ne samo u prvom, već i u drugom razredu; tako isto u 3. i u 4. razredu one rečenice, što se pod slovničkim satom iz vježbenice prevedu. Ovo vrijedi i za grčki jezik počevši od 3. razreda sve do svršetka 6. razreda. Tako su radili i rade savjesni učitelji; tim se načinom postiže, da ne prave učenici i u višoj gimnaziji u zadaćama odviše krupne pogrješke. — Dalje se veli: „Istom se onda može zadati (prijevod iz hrvatskoga jezika) kao ponavljanje za domaću zadaću". Ovdje bih ja riječi „kao ponavljanje za domaću zadaću" ovako promijenio „kao ponavljanje za domaću vježbu", jer su domaće zadaće nekom naredbom vis. kr. zem. vlade ukinute. — Dalje čitamo ovdje: „Rečenice može učitelj po volji na temelju naučenih štiva širiti i nove graditi". To je istina. Tomu dodajem ovo: U spomenutoj Lattmannovoj vježbenici čitamo na str. 40.: „Zweites Halbjahr". Ja bih želio, da je i u našoj vježbenici n. pr. na str. 53. iza 4. retka štampano: „Drugo polugodište". Dotle bi se moralo u svima zavodima na svršetku 1. polugodišta doći. To je nužno, ako učenik na svršetku 1. polugodišta prijeđe na

koji drugi zavod; to je nužno i za privatiste. Tim će se doskočiti i samovolji nekih učitelja, tim će se doskočiti i n. pr. ovakovoj isprici: „U našem smo zavodu samo dovle uzeli". Ovo vrijedi po mojem mnijenju i za vježbenicu latinsku za II. razred, tako isto za latinske i grčke vježbenice za 3. i 4. razred. — Ja bih u ovoj vježbenici u 21. i svakoj daljoj vježbi još nekoliko hrvatskih rečenica dodao, i to s razloga, što su u 2. polugodištu propisane školske zadaće, da uzmogne učitelj iz svake već uzete vježbe odabrati po koju rečenicu za zadaću. Tim, što se diktiraju rečenice za zadaću, gubi se vrijeme, a mnogi učenici i zlo napišu diktat, pa onda ne mogu valjano ni prevesti. — §. 7. Postupak po naputku ovoga §. prvo je gubitak vremena, a drugo nije ni pedagoški. U vježbenici samoj bilo bi pak bolje §. 7. i §. 8. stegnuti u jedan jedini §., a ono, što je u ova dva paragrafa suvišno i pogrješno, izbaciti i ispraviti. — §. 8. Ovdje čitamo: „(Tu treba paziti na judiciozno učenje)". Te riječi treba malko raširiti, kao što čini n. pr. Lattmann u svom naputku Nr. 42. o 3. deklinaciji. — §. 14. Da učitelj i učenici iz štiva (štivo I. VII.?) potraže (sve) pridjeve, to je pravi gubitak vremena. — Na str. 346. u §. 17. glasi 1. rečenica: „Riječi treba naučiti na pamet". I ovdje bih ja riječi „na pamet" zamijenio nesumnjivim riječima. Dalje ima rečenica: „Ako ima učenik su čim riječi vezati, neka ih veže". Ta mi je rečenica nerazumljiva. — Dalje čitamo: „Kod kuće neka se učenik glasno ispita pokrivši rukom jedan dio (hrv. ili lat.)". Da se učenik glasno ispita, ako je moguće, to tjelesnomu zdravlju njegovu ne će baš naškoditi, ali svagda to nije moguće, n pr. gdje ima više učenika različnih razreda i zavoda, ili ako ukućani borave u istoj sobi, u kojoj su nčenici; u sirotištima i konviktima može se to još nekako podnositi. — Naputak pak, da se pokriva hrvatski ili latinski dio prostom rukom ne čini mi se najpraktičniji. Učenici, koji i inače jako mažu i deru, po tom će naputku još više derati i mazati knjigu. Ja sam bivši učenik 1. i 2. razreda ovako radio: Uzeo sam četverouglast komad papira, od kojega sam na gornjem uglu odrezao toliko, kolika je po prilici jedna riječ. Kad sam htio da vidim, da li znam, što koja latinska riječ hrvatski znači, položio sam taj papir na dotičnu riječ tako, da je latinska riječ bila ondje, gdje je papir odrezan; papir sam pomicao sve niže i niže, i tako sam vidio, kojoj riječi znam, a kojoj ne znam značenja. Ako li sam se htio da uvjerim, da li znam, što koja hrvatska riječ latinski znači, okrenuo sam taj papir tako, da je hrvatska riječ bila ondje, gdje je papir izrezan. Papir sam pomicao, kao i prije. — Što se ovdje (u §. 17.) pripovijeda o riječima „hostis — inimicus; — pareo, oboedio", to je učiteljima poznato, samo bih nekim piscima školskih knjiga prišaptao, da u zagradama, opaskama dotične vježbe i u rječnicima točnije nego dosada latinskoj, grčkoj, njemačkoj itd. riječi pripišu onu hrvatsku riječ,

koja joj po sinonimici odgovara. — Na str. 346. u pretposljednjoj alineji čitamo: „Tu su (u 1. dijelu rječnika) riječi u onom obliku, u kojem se nalaze u samom štivu". Tako je učinio, koliko je meni do sada poznato, jedini Szilasi Móricz u svojoj vježbenici za 1. razred. Kad sam pročitao naputke na str. 341. i 342. za štivo I. (De Croatia) i u vježbenici na str. 131. riječi za I. štivo, nijesam znao i još ne znam, što da kažem učenicima o tima riječima, da li n. pr. moraju znati, da „patria" znači „domovina", a „patriae": „domovine, domovini, domovine" itd.

Cijeli mi se taj naputak ne pokazuje dosta jasan, pa s toga držim, da ne bi bilo s gorega, kad bi sastavitelji ove vježbenice bar za prvih 5—10 sati svoj naputak dali štampati onako, kao da ga je tko stenografirao. (Cfr. Lattmann „Über die Einfügung etc. str. 17.).

Ja nijesam za ovu metodu, i to s ovih razloga:

1. Prošle sam školske godine opažao, da prevođenje štivâ po ovoj metodi nije ništa drugo nego neka vrsta bubanja na izust. Prvi §. (u vježbenici) zanima do duše učenike, osobito ako učitelj umije pojedine riječi bilo na humoristićan ili kakav drugi način na ploči razjasniti. Opažao sam do duše i to, da učenici prijevod nekih, navlastito kraćih štiva lako nauče, kao što i lake pripovijetke, kako ih makar samo jedan put čuju, brzo zapamte; ali kad ih upitaš, što vrijedi ova ili ona latinska riječ hrvatski ili obrnuto, katkad i najbolji učenici sasvim protivnu riječ kažu. Tomu je kriva ova metoda, a i ovaki „Rječnik po štivima". Ali ima u našoj vježbenici i štivâ, gdje i najbolji učenici zapinju u prijevodu na onim mjestima, na kojima ima iz oblikoslovlja i slovnice točaka, koje se u našoj vježbenici iza onoga štiva napominju te se po ovoj metodi iza štiva i uzeti moraju.

2. Što nemamo (dovoljna broja) učitelja, koji bi razumjeli ovu metodu. Ja veoma sumnjam, da smo mi, koji smo prošle školske godine u našim gimnazijama i realnim gimnazijama po ovoj vježbenici paučavali, također i po ovoj metodi poučavali, te držim, premda imamo naputak, kako treba po ovoj metodi poučavati, da još uvijek vrijedi ova Lattmannova izjava: „. . . so dass zwar nach meinen Büchern, aber nicht nach meiner Methode unterrichtet wird. Mehr oder weniger geschieht es oft so". (Über die Einfügung etc. str. 22., cfr. i str. 17. 20.).

3. Po predašnjoj je metodi učenik, ako u školi i nije pazio, zadanu lekciju kod kuće mogao naučiti, a po ovoj metodi mora svaki učenik već prvi i svaki dalji sat pomnjivo paziti na sve, što i kako učitelj tumači ili na ploči piše, inače nema pravoga uspjeha. Tu pak pažljivost, kao što sam se uvjerio, nije svagda moguće postići, a po gotovu nije moguće, ako je latinski sat od 4. do 5. ure po podne. Tu ne pomaže svagda ni energični

od Perthesa preporučivani postupak, kojega sam se ja i kod predašnje i kod ove metode držao, koliko ga na ime odobravam. (Hermann Perthes: Zur Reform des lateinischen Unterrichts auf Gymnasien und Realschulen, 4. Artikel, 2. Auflage, Berlin 1886. — na stranama 161.—169. pod naslovom: Veranschaulichung der vorgeschlagenen Lehrweise an dem Beispiele einzelner Unterrichtsstunden mit besonderer Rücksicht auf jüngere Lehrer).

4. Po ovoj se metodi troši premnogo vremena na tumačenje i prevođenje, tako da učitelj, ako je razred mnogobrojan te ima priličan broj slabo darovitih, a k tomu znatan broj nevaljalih učenika, propisano gradivo do svršetka školske godine jedva može dovršiti, gdje mu još uz to svakoga učenika, prije nego li mu na svršetku polugodišta ocjenu u svjedodžbu ubilježi, svestrano točno ispitati valja; a ipak treba da savjestan učitelj to učini.

5. Privatni će učenici učiti i dalje po predašnjoj metodi, budući da učenici ni sami ni njihovi instruktori nemaju i ne mogu imati pravoga pojma o ovoj metodi. Tako će i popravnici iz latinskoga jezika za taj popravak oblikoslovlje i prijevod po predašnjoj metodi naučiti.

6. Ovakova metoda nije mogla prodrijeti u Njemačkoj. To nam dokazuje sedmo izdanje knjige „Lateinisches Elementarbuch für Sexta von Dr. J. Lattmann"; to nam potvrđuje i peto izdanje vježbenice „Lateinisches Lesebuch für die Sexta von Hermann Perthes, herausgegeben von Prof. W. Gillhausen". — Ova metoda ne može prodrijeti u Madžarskoj, a ne može ni u Austriji. Ja držim, da ima bar u Njemačkoj učitelja, koji su ozbiljno o ovoj metodi razmišljali i proučavali je, a što su se protiv nje izjavili, za me je nepobitan dokaz, da ove Lattmannove riječi nijesu sasvim istinite: Wer die Methode noch nicht von einem geschickten, darauf eingeübten Lehrer hat ausführen gesehen, dem kann ich ein competentes Urteil darüber nicht zugestehen, auch nicht, wenn er „Fachmann" ist (Die Verirrungen etc. str. 165.).

7. Ova je metoda i za učitelje kud i kamo napornija i tegobnija od dosadašnje.

8. Da se može i po predašnjoj metodi potpuni uspjeh postići, o tom sam se mnogo puta uvjerio, jer sam svagda imao u razredu nekoliko učenika, koji su mi svaki oblik odmah, kako sam stavio pitanje, valjano kazali. Tomu se ne opire ni Lattmann, koji piše: „Es ist zwar nicht in Abrede zu stellen, dass das (Erlernen der lateinischen Formenlehre) in gewisser Weise auch bei der herkömmlichen Unterrichtsweise geschehen kann und von tüchtigen Lehrern geschieht" — i „Es mag nach meinem Sextabuche im ganzen nicht leichter gehen, als nach der alten Weise, aber auch nicht schwerer!" (Die Verirrungen etc. str. 135. i 165.).

9. Ne rijetko se dogodi, da učenik, kojemu je otac časnik, činovnik itd., mora ostaviti naš zavod te poći u Bosnu, Madžarsku ili u Austriju, gdje ova metoda nije uvedena, a to učeniku mnogo smeta.

Metoda poput ove naše možda je donekle valjana za gouvernantice i one, koji uče živi jezik u mjestu, gdje se tim jezikom govori.

Završujući ne mogu da još jednom ne reknem, da sam odlučan protivnik ove metode, te držim, da bi bilo potrebno uvesti takovu knjigu, u kojoj će biti najprije slovnica, koliko je potrebna za prvi razred; a iza slovnice vježbe uz oznaku § a iz slovnice. Vježbe neka budu sastavljene od rečenica latinskih i hrvatskih i kratkih, ali zanimljivih štiva, kakve rečenice i štiva čitamo n. pr. u knjizi „Lateinisches Lese- und Übungsbuch, herausgegeben von Josef Steiner und Dr. August Scheindler (3. Auflage), Wien und Prag 1896". Napokon je potreban rječnik, i to za prvo polugodište po vježbama, a za drugo polugodište potpuni rječnik po alfabetu. Još predlažem i to, da se rječnik od vježbenice odijeli onako, kako je odijeljen n. pr. u grčkim Schenklovim vježbenicama (njemačkima, ne na hrvatski prevedenima) i u upravo spomenutoj Scheindlerovoj vježbenici. Praktičnu stranu ove uredbe držim da je svaki učitelj uvidio, a osobito oni, koji su prošle školske godine po Golikovoj i Žepićevoj vježbenici poučavali. Gillhausen je pače na prvom listu svoje već spomenute vježbenice knjigovežama izrijekom naložio, da tako knjigu uvežu.

B. (o vježbenici).

Str. 1. Piši „óculus" m. „oculus". — Str. 2. Briši riječ „director", budući da nije klasička (Vidi i Lattmannov naputak str. 2.). — Str. 3. §. 2. Ovdje čitamo pravilo: „U latinskom se jeziku naglašuje drugi slog od kraja; ako je taj kratak, onda treći". To pravilo treba primjerima dokazati. N. pr. figūra, nátio. U ostalom meni se ovo pravilo ne čini baš najbolje. Učenik bi mogao upitati učitelja n. pr. ovako: „Kako ću naglasiti riječi: rŏsa, tres?" S odgovorom: „To mora učitelj protumačiti" nijesam zadovoljan. Pravila, što ih u različnim slovnicama i vježbenicama čitamo, bolja su (Vidi i Lattmannovu vježbenicu str. 14.). — U ovom je §. trebalo i to napomenuti, da se slovo *k* u latinskom jeziku ne upotrebljava, a to tim većma, što mu u ovoj vježbenici nema traga osim ovoga (2.) §. — Ja bih „IV. Latinski jezik ima 24 slova" metnuo na čelo ovomu (2.) §. — Pravila za izgovor slova *s* nema u ovoj vježbenici. Učenik ne zna, hoće li to slovo igovoriti kao *s* u hrvatskoj riječi „rosa, gen. rose", ili kao *z* u hrvatskim riječima „zao, zloban". Isto tako nema u ovom §. pravila, kako se izgovara *gu* n. pr. u riječi „sanguis". — Ja držim, da je u štivima prečesto, upravo nepotrebno, označena kvantiteta. Kako se uzela 1. deklinacija, ne treba više pisati u abl. sing. *-ā*, u gen. pl. *-ārum* itd., kao što čitamo n. pr. u štivu IV. „in silvā, rosās". To vrijedi za sve deklinacije i konjugacije,

gdjegod imamo stalna slovnička pravila. — Str. 3. Štivo I. (De Croatia). Po mojem sudu nije ovo štivo najsretnije sastavljeno. Svaka je zemlja domovina njezinih sinova, svaki narod ljubi svoju domovinu. I druge zemlje obiluju herbis et bestiis. No kad je to štivo već tu, ja bih n. pr. riječ „herbis“ zamijenio riječju „vineis“ itd.; kad se već kaže, da je Dalmacija „pars Croatiae“, mogla se i Slavonija spomenuti. Posljednja rečenica ovoga štiva glasi „Pueri, amate patriam!“ Riječ „Pueri“ ne sviđa mi se. Svatko, bio puer, adulescens, vir ili senex, treba da ljubi domovinu. Neka se dakle kaže n. pr. „Amemus“ ili bar „Discipuli (a. p.)“, koju riječ čitamo u štivu IX. — Str. 4. (§. 5.). Da treba posljednji redak, što ga čitamo na ovoj strani, zamijeniti drugim primjerom, već sam napomenuo govoreći o metodičkom naputku (§. 5.). Dalje je trebalo u ovom (5.) §. među padeže Akuzativ i Ablativ umetnuti Vokativ, da učenici već sada doznadu, da ima u latinskom jeziku šest (a ne pet) padeža. — Budući da u §. 4. čitamo, da se „glagoli“ u latinskom jeziku zovu „verba“, trebalo bi i u ovom (5.) §. kazati, da se „padež“ latinski zove „casus“, a „broj“ da se zove „numerus“. U ostalom držim, da je već prije §. 3. trebalo dati potpunu, koliko je na ime za prvi razred nužna, latinsku terminologiju; tako bi se ove riječi (§. 4.) „Dočetak za 3. lice . . . svagda je kratak“ i prva dva retka na 5. strani mogla preinačiti i stegnuti, a odmah na početku §. 6. ne bi učenici pitali učitelja, što znači hrvatski „deklinacija“, što „supstantiv“, te ne bi olovkom ili tintom prljali vježbenice bilježeći na riječ „deklinacija“ riječ „sklonidba“ itd. — Str. 5. §. 6. Budući da ova vježbenica prvoškolcu zastupa i slovnicu, držim, da imadu slovnička pravila biti kratka, razumljiva, da ih učenik uzmogne naučiti i upamtiti. Ja bih dakle mjesto pravila, što ga čitamo ovdje, skovao po prilici ovakovo pravilo: Po prvoj se deklinaciji sklanjaju riječi, koje se u nom. sing. svršuju na *-a*, a u gen. na *-ae*. Roda su ženskoga. Primjedba: Muškoga su roda supstantivi, koji naznačuju mušku glavu, n. pr. scriba, nauta. — Na sličan način preinačio bih ja i pravila za 2. 3. 4. 5. deklinaciju i neka druga pravila. — Riječ „Croata“ ne bih ja navodio za primjer, budući da ta riječ može u nuždi značiti i „Hrvatica“. — Da *m* znači muški, *f* ženski, a *n* srednji rod, neka se metne u novu alineju ili nekuda prije §. 6. Ovako bez sumnje smeta učeniku. — Koju svrhu imadu riječi: „Padežni dočeci za sve padeže . . . na *is* (bestiis III.)“, ne razumijem. Od bilješke zadržao bih ja samo prvi redak izbrisavši i u njemu riječ „obično“. — Dalje se ovdje veli: „Sklanjaj: Croata, Croatia, bestia, rosa“. Čemu da učenik baš ove supstantive sklanja? Ako učenik sklanja one supstantive, što ih u štivu III. (De silva) čitamo, postići će isti cilj. Ako već hoćemo da zadržimo običaj, što ga nalazimo u mnogim slovnicama, da se na ime kod pojedinih deklinacija i konjugacija navode riječi, koje treba da učenik deklinira i konjugira,

neka se bar biraju riječi. Tako neka se ovdje riječi „Croatia“ itd. zamijene n. pr. riječima „amica, musca, vacca“, pa će se tim učenici uvježbati u onom, što čitamo u §. 2. I. 1., i podjedno će otpasti na str. 17. „4. vaccae, čitaj: vakce“. — U §. 6. govori se jedino o prvoj deklinaciji, s toga je bilješka na str. 5. nepotrebna; učenik bi mogao misliti, da ima u prvoj deklinaciji riječi, kojima vokativ nije jednak nominativu. Dostatna je bilješka na str. 10. — Na str. 6. u štivu IV. (Dialogus) odgovara Pavao Petru ovako: „Bene, tecum in horto et in silva ambulabimus“. Ja držim, da to nije latinski odgovor. Vidi makar koju latinsku slovnicu, n. pr. našu školsku (Pavčevu) §. 368, 1. — Str. 7. §. 7. Ako upitam učenika, kako glasi od oblika „damus“ glagolska osnova, odgovorit će mi: „da“, ali ako ga upitam, što je od oblika „do“ glag. osnova, odgovorit će mi: „d“. Za što to nije nigdje spomenuto? Vidi Lattmannovu vježbenicu str. 14. — Na strani 9. deklinira se supstantiv „amicus“. Taj mi se primjer ne sviđa, jer se u njemu slovo *c* u nekim padežima izgovara kao hrvat *c*, a u drugima kao hrvat. *k*. Takove riječi treba dati deklinirati istom onda, kad učenici nauče deklinirati najjednostavniju riječ. — Na str. 9. 10. 11. u §. 10. 11. 12. čitamo, da su supstantivi na *us* i *er* muškoga, a oni na *um* srednjega roda. Ovakovo rastezanje, koliko sam se uvjerio, nije praktično, ako ga i nalazimo u nekim novim vježbenicama. — Str. 10. Bilješku promijenio bih ja po prilici ovako: „Riječi 2. deklinacije na *-us* svršuju se u vokativu sing. na *-e*. Vokativ ostalih riječi, sklanjale se makar po kojoj deklinaciji, pravilno je jednak nominativu“. Ja držim, da pravilo, koje učenik nauči u 1. razredu, mora biti valjano, a u višim razredima ima se jedino popunjavati, a ne mijenjati. — Na str. 10. r. 5. ozgo čitamo: „Sklanjaj: lupus, rivus, asinus“. Neka se ovi supstantivi zamijene n. pr. supstantivima: amicus, locus, Flaccus. Razlog: Vidi moju primjedbu k 1. deklinaciji. — Na str. 10. u štivu VII. (De bellis) u 1. retku brisao bih ja riječ „pueris“ ili pred njom umetnuo riječ „et“. — Na str. 11. (§. 11.) moglo bi se izrijekom spomenuti, da se supstantivi, koji zadržavaju *e*, dekliniraju po primjeru *puer*, a koji gube *e*, po primjeru *liber*. — Na str. 16. u §. 15. i drugdje zovu se *-t*, *-nt* itd. nastavcima, a na str. 4. dočecima. — Ja nipošto ne mogu pristati na to, da se (na str. 16.) *is*, *it* itd. nazivaju ličnim nastavcima. U tom odlučno pristajem uz Lattmanna, koji u svojoj vježbenici na str. 77. i 83. izrijekom veli, da su *i* i *u* veznici. — Na str. 17. glasi 1. redak §. 17. ovako: „Imena lica i životinja“. To nije dosta jasno. U Lattmannovoj vježbenici čitamo to jasnije na str. 8. i 11. ovako: a) Personennamen. b) Thiernamen. c) Sachnamen. Die Neutra sind Sachnamen. U Scheindlerovoj latinskoj slovnici u §. 15. čitamo: „Vom Geschlechte der Thier- Sach- und Begriffsnamen. Čitaj i knjigu „Die Verirrungen“ str. 100. — Na str. 21. §. 21. čitamo: „[Neka se potraže oblici glagola *sum* u štivima . . .]“.

Zar da učenik još i tim vrijeme gubi? — Na str. 23. §. 23. u retku 1. treće alineje odozdo umetni iza riječi „dočimaju se“ ovo: „u nominativu singulara“. U pretposljednjoj alineji briši ovo: „u gen. *is*“, jer je na str. 24. u 2. retku napomenuto, da je nastavak za gen. sing. *is*. — Na str. 25. ja bih alineje a) i b) stegnuo u jednu izostavivši rečenice: „Te su ponajviše muškoga i srednjega roda“ i „Te su ponajviše ženskoga roda“, jer se ovakovim opaskama učenik ništa ne nauči, a rod supstantiva uči on u §. 27. na str. 29. i 30. — Na str. 26. u štivu XIV. odgovara kokot: „Bene!“ O tom vidi moju primjedbu k štivu IV. — U ovoj su vježbenici pravila za 3. deklinaciju takova i tako porazbacana, da će se prvoškolac slabo njima pomoći. — Na str. 37. čitamo iza deklinacije riječi „acer“ ovo: *Nauči*. Dosljedno treba i na str. 34. iza deklinacije riječi „gravis“ metnuti „Nauči“ ili kao na str. 46. „Pamti“. — Str. 39. Bilješka. Ovo pravilo ili nije valjano ili ga ja ne razumijem. — Na str. 39. neka se „pauper“ briše, jer glasi u nom. plur. srednjega roda „paupera“, a ne „pauperia“, ili neka se to izrijekom napomene. — U §. 37. neka se pravilo, koji supstantivi idu po 4. deklinaciji, onako promijeni, kako sam predložio za 1. deklinaciju (str. 5. §. 6.). — Na str. 54. neka se piše „iste, ista, istud; ipse, ipsa, ipsum“ mjesto „iste, ipse“. — Na str. 55. nije nužna Bilješka 2 (a + b). — U ovoj vježbenici na str. 8. spreže se indic. praes. act. od glagola: amo, 1.; na str. 20. čitamo: curabam (ne: amabam); na str. 67. opet: amor, amaris etc.; na str. 69.: laudabar, itd. itd. Za što nije za svaku konjugaciju, koliko je moguće, zadržan isti glagol? Koristi od ove izmjene ne vidim. — Na str. 60. u štivu XXVI. neka se piše „Hāc fabulā etc“ novom alinejom. Vidi str. 103. posljednji redak. — Na str. 60. u §. 44. moglo se u kratko kazati, da ima u latinskom jeziku pozitiv, komparativ, superlativ, kao i u hrvatskom jeziku (Vidi Lattmannovu vježbenicu str. 68.). Ostalo moraju učenici znati iz hrvatskoga jezika; a dosljednosti radi morale bi se riječi: komparativ i superlativ upravo tako krupnim slovima štampati, kao i riječ: pozitiv. — Na str. 61. treba u retku: „komparativi se sklanjaju ovako“ među posljednje dvije riječi (sklanjaju ovako) umetnuti „po 3. deklinaciji“. — Za što nije ovdje izrijekom spomenuto, kako se superlativi sklanjaju? — Na str. 63. u §. 45., da bi učenici lakše zapamtili, ja bih I. ovako poređao i kazao:

facilis — difficilis,
similis — dissimilis,
(gracilis) — humilis

prave superlativ tako, da se dočetak gen. sing. odbaci pa doda *-limus*. Značenje tih pridjeva neka se metne ispod crte. — U 6. i 7. retku odozdo trebalo je dočetke *ius* i *eus* štampati onako krupno, kao što je odozgo štampano *illimus*. — Čemu su na str. 71. riječi „Ulixes“ i „Penelopen“ štampane drukčije nego

ostale riječi? — Na str. 72. treba pisati *-ītus* mj. *ītus*. — Na str. 73. u vježbi 29. može se prva lat. rečenica izostaviti, jer „gratus erat“ nije plusquamperfectum. — U §. 52. govori se o prijedlozima. To nije za prvoškolca. Prvoškolac neka nauči na izust (promijenjena) Zumptova pravila, pa će mu ona u čitavoj gimnaziji ostati u pameti. — Na str. 77. preinači Bilješku 1. po prilici ovako: „Tako i glagol *esse*: fui — fuero.“ — Na str. 91. (§. 64.) i 129. čitamo, što je verbum deponens. Ali ove dvije definicije ne glase jednako. Toga u jednoj istoj vježbenici ne bi smjelo biti. To buni učenika. — Str. 94. vježba 43. Petu hrvatsku rečenicu, kako je ovdje napisana, možemo shvatiti na dva načina: 1. otac treba da šalje vijest. Tako treba da tu rečenicu ovdje shvatimo. 2. Ocu moramo poslati vijest. Ovakova rečenica ne pripada ovamo. Šestu hrvatsku rečenicu prevest ćemo ovako: Inimicis (hostibus) ignoscendum est. Ovdje lice (c) (inimicis) ne radi ništa, a ipak stoji u dativu. Ova rečenica ne pripada u ovu vježbu. — U §. 69. govori se o Akuzativu s infinitivom. Na str. 100. glasit će latinski prijevod 2. rečenice ovako: „Audivimus murem magnum leonem liberavisse“. Ako učitelj dade ovu latinsku rečenicu prevesti na hrvatski, jedan će učenik kazati, da je miš lava izbavio, a drugi, da je lav miša (izbavio). Gdje je ostalo pravilo za ovakove slučajeve? — Na str. 100. glasi 10. rečenica: . . . hostes victos esse. Kako ćemo to prevesti? Jesu li neprijatelji bili pobijeđeni (po primjeru na str. 99.: Dico me amatum esse) ili su neprijatelji pobijeđeni (bez „bili“)? — Na str. 129. u pretposljednjem retku treba m. „hortatum esse“ pisati: „hortatum (am etc.) esse“, kao na str. 113, 123. itd. Tako isto u posljednjem retku, pa i na str. 130. u 3. i 4. retku. — Na str. 133. čitamo, da „quadrāta“ znači „okrugao“. — Na str. 143. (XXVII.) čitamo: „Paris, idis, m. jedan Trojanac“. Za što se i ovdje ne bi kazalo ono, što se kaže na str. 161. s. v. Achilles? — Na str. 147. pripiši u XL riječ „Corinthius“. — Na str. 144. čitamo, da prijedlog „post“ zahtijeva ablativ. — U rječniku za pojedina štiva stoji često uz glagol i supinum, premda u cijeloj vježbenici nema govora o supinu. — Na str. 148. čitamo: „accuso, 1, i“. Što ima to *i* značiti, to ne će pogoditi prvoškolac. — Na str. 41. u štivu XIX. čitamo: „reconciliaret“. Tako treba pisati i u rječniku na str. 139. m. „reconcilio, 1.“.

Štamparske pogrješke.

Str. 29. Piši: XV. m. XI. — Piši: adnatat m. adnata.

Str. 31. Piši: fecerunt m. fecerut.

Str. 39. Piši: Vježba 15. m. vježba 14. Tako treba i broj daljih vježba svagda za jedan povećati.

Str. 64. vježba 25. reč. 2. čitaj: est m. es.

Str. 97. u posljednjem retku čitaj „illum domi“ m. dillum omi.

Str. 98. čitaj „praecepisse“ m. praecipesse.
Str. 108. Infinitiv perf. pass. piši: laudatum m. laudaturum esse.
Str. 123. Indicat. activ. 3. l. plur. piši „audiunt“ m. audiant.

Ova vježbenica nije na znanstvenom temelju sastavljena. To i sastavitelji njezini priznaju. Ova vježbenica nije ni praktična. Gramatička pravila nijesu onakova, kakva bi trebala da budu; što bi se moralo zajedno na jednom mjestu navesti, porazbacano je po čitavoj knjizi, tako da učenik, ako što zaboravi, ne zna, gdje će to tražiti. Mnoga su štiva preduga. Učenik ne smije ni jedan sat izostati, inače se više ne može snaći.

P. Valjavec.

XVI.

Odgovor na recensiju g. P. Valjavca[1]).

G. Valjavec prigovara, da metodički naputak nije jasan, a za potvrdu navodi mjesto, koje će jamačno svaki čitalac priznati kao jasno. Tako isto veli, da je u Lattmanna sve jasnije, opreznije, i za to navodi primjer. Mi kažemo, da se iznovice izgovaraju riječi s valjanim akcentom i kvantitetom, pa ne znamo, kako bi se to moglo reći jasnije i opreznije. — G. Valjavec poriče, da će riječi u §. 1. buditi u učenika interes, i veli, da je prevelik zahtjev, da učenici nauče na izust riječi §. 1. Mi smo na str. 340. naputka istaknuli, kako se te riječi imadu uzeti — u razgovoru, pa bi kod zdravih očiju bio slijep, ko ne bi vidio, kako se učenici vesele svakoj novoj riječi, što je učitelj iz njih izmami, kao iskru iz kremena, u kojem je spavala. To govorim iz prakse. Učenici rade s veseljem i opažaju, da napreduju, pa tim dobivaju već prvi dan čuvstvo pouzdanja sami u se. Da to u psihološkoj obuci nije na odmet, priznat će valja da i g. Valjavec. A je li se to moglo postići kod stare metode? Dopuštam g. Valjavcu, da su se te riječi mogle i drukčije, zgodnije poređati; ali nije knjiga duša obuke, nego učitelj. Hoće li učitelji „uz njih prionuti“ i onda, ako budu drukčije poređane, ja unaprijed ne znam, ali sam uvjeren, da će prionuti onaj, koji ne obučava po šabloni, nego se u prvom redu obazire na dijete, koje nam određuje obučne načine i oblike. Gosp. Valjavec prigovara, da pravila za izgovor u §. 2. nijesu potpuna. Ne mogu se djetetu u početku dati sva pravila, da ga njima upravo zatrpamo. Što nije u §. 2., to će iz zagođa sam učitelj popuniti.

Gosp. se Valjavec upravo žesti (osobito na Lattmanna), što zahtijevamo, da učitelj zna štiva na izust, jer ne će da budemo robovi djece. To je krivo shvaćanje. Učitelju je potrebno, da zna štiva u pojedinostima na izust, jer mu treba to kasnije kod induktivnoga izvođenja pravila, a svakako bi bila smiješna stvar, kad bi mu učenici morali kazivati: ovo smo i ovo tu i tu imali, a on, ne znajući, ne bi im mogao ni smio vjerovati. nego bi morao tražiti po knjizi. Pa nije to tako teška stvar. Trud od par časaka, i posao je gotov. Ili misli g. Valjavec, da se u školu ide bez temeljite priprave? Ko je sebi odabrao to zvanje, mora biti na takav rad pripravan i strpljivo ga podnositi. Ako gosp.

---

[1]) Da bi se odmah čula i altera pars, dali smo sastavak gosp. Valjavca u rukopisu čitati gosp. dru. Goliku, koji nam je poslao ovaj odgovor. *U.*

Valjavec sažaljava učitelje, koji su prisiljeni držati se Horacijevih riječi (Sat. I. 1. 25.—26.), da počeci treba da budu slatki i ugodni, to sam prvi ja, koji ga molim, da me sažaljava, jer mi je i tako milije biti u društvu s Horacijem, Kvintilijanom, Vivesom, Komenskim, Pestalozzijem, Herbartom i dr. nego s njim. Dakako da je za učitelja udobnije, da se u školi sve za njim povodi — što žalibože i biva --, ali nije psihološki, nije pedagoški, nije kršćanski, jer nam je Isus divan uzor, kako se treba spuštati do individualnosti onih, koje hoćeš da učiš. „Dobar pastir, jer što kaže inom, i sam svojijem potvrđuje činom" vrijedi i za latinska štiva. Samo će oni učenici voljeti učitelja, koje on dobro uči, kao što lijepo opaža Kvintilijan (knj. II. c. 2.). Isti nam pisac umno pobija nazore gosp. Valjavca veleći: „Nec sum adeo aetatum imprudens, ut instandum teneris protinus acerbe putem, exigendamque plenam operam . . . Lusus hic sit. Et rogetur et laudetur et nonnunquam scisse se gaudeat", i opet sv. Jeronim: „Amet quod cogitur discere, ut non opus sit sed delectatio, non necessitas sed voluntas". (Isp. i Kvintilijana I. 1. i sv. Jeronima II. 15. ad Laetam (Cavendum imprimis ne oderit studia).

Svaki učenik mora znati štivo na izust u pojedinostima (tim ne kažemo, da ga mora u cijelosti znati), jer inače nema nikakva uspjeha. Istina je, da je u velikim razredima posao kud i kamo teži, a i uspjeh nešto slabiji, ali se knjige pišu za normalne razrede. Pokaže li se najposlije, da je građe previše, dat će se pokratiti. Ta ni stare vježbenice nije učitelj u većim razredima mogao valjano svršiti. Gosp. Valjavcu nije pravo, što velimo, neka učenici pojedina ljepša i zgodnija štiva u cijelosti nauče na izust, nego misli, da bi ih dosta bilo 5—7. Mi nijesmo htjeli, a ni mogli odrediti broja, to se mora prepustiti razboritosti učiteljevoj. Drugdje g. Valjavec brani slobodne ruke učiteljeve, gdje ne bi smio, a tu, gdje mu se sloboda mora dati, hoće da ga sputa. Razuman učitelj i onako zna, da dijete ima posla i u drugim predmetima, pa ga ne će preopteretiti.

Gosp. Valjavec drži, da nema učenika, koji ne bi znali lica, broj, rod, padeže itd. To je zaista preoptimistično mišljenje, uz koje će rijetko koji srednjoškolski učitelj pristati, premda bi nam milije bilo, da takovih učenika ne bi bilo. No recimo, da svi učenici to i znadu, ipak je potrebno za pripravu proći to još jednom u materinskom jeziku (poznatom), a onda prijeći na latinski (nepoznat). (Isp. Rollina: Traité des études, tom. I. p. 183.).

Gosp. Valjavec nije opazio, da učenik u sebi deklinira: patria — patriae, dok dođe do pravoga oblika. Ja sam to opažao sam na sebi i na drugima, a iskustvo se slaže sa zakonima reprodukcije, koji su bez izuzetka, te bi morali vrijediti i za g. Valjavca. Učenici su mogli valjano kazati koji oblik izvan reda tek iza mnogoga vježbanja, a ja zahtijevam, da se taj gubitak vremena i truda uštedi i odmah u prvi čas vježba ono, što po paradigmama tek kasnije biva. S toga je taj put kraći, a i lakši.

Kad smo rekli za „domaću zadaću", nijesmo mislili prave zadaće, nego vježbu.

U §. 7. velimo: „Na školskoj tabli imadu se izvesti na primjerima, koji su u štivima došli, te će ih učenici sami s pomoću učitelja potražiti, lični nastavci i prema njima uvježbati, koliko je moguće, 1. i 2. konjugacija". Na to veli gosp. Valjavec: Postupak po naputku ovoga §. prvo je gubitak vremena, a drugo nije ni pedagoški. Žao nam je, da gosp. Valjavec nije razjasnio, što bi pedagoški bilo. Što se prvoga tiče, o tom se može govoriti i raspravljati, i svatko može misliti svoje, no što se drugoga tiče, to znači, da induktivan postupak ne valja, nije pedagoški, nego bi kod djece trebalo postupati deduktivno, jer bi valja da to bilo pedagoški. Napiši djetetu na ploču paradigmu, ili još kraće: pokaži mu je u slovnici, a ti, đače, bubaj, jer to je dobitak vremena i pedagoški (!). Nije onda čudo, da je g. Valjavec protivnik nove vježbenice, jer tko tako misli o pedagogiji, kod njega o pedagogiji dašto nije ni govora. Takvo ortodoksno mišljenje iz vremena prije Bacona, Montaigna, Komenskoga i dr. uništilo je gimnaziju; ono je stvorilo protivnike klasičkoj nastavi, pa kad bi ta ortodoksija imala uvijek trajati, i sam bih ustao da rušim tu pedagošku grdobu ne poradi njezine vrijednosti, nego poradi neprirodnoga odijela, u koje se zaodijeva. Ta od vremena Lutherovih, Ratkeovih i Komenskoga bori se

pedagogija protiv te neprirodnosti, a evo sada na izmaku XIX. vijeka glas, koji viče, da to nije pedagoški.

Naša je gimnazija ukočena, u njoj ne će biti života, dok se ovakove teorije brane. Zar će u fizici učitelj najprije tumačiti i učenicima dokazima dokazivati prirodne istine, a onda tek eksperimentirati? Na žalost često se tako radi, a za to đaci takih učitelja otvoreno govore, da svoga učitelja ne razumiju. Neka gosp. Valjavec zagleda u Seneku, koji veli: Longum iter est per praecepta, breve et efficax per exempla (Epist. 6.). Neka pogleda Horacija, kako prikazuje istine i maksime moralne, neka pogleda, kako Isus uči ribare i neuku čeljad najuzvišenijoj nauci. Zar deduktivno? Ta svi ti ljudi i Isus-Bog radili su nepedagoški!! Više sam puta u ovom časopisu pobijao to krivo mišljenje, a sada ću dodati još sud Rollinov, koji veli: Or tout cela ne se peut faire, qu'en expliquant les auteurs, qui sont comme un dictionnaire vivant et une grammaire parlante, où l'on apprend par l'experience même la force et le véritable usage des mots, des phrases et de règles de la syntaxe. Ako g. Valjavec želi, poslužit ću ga čitavim nizom rečenica uglednih pedagoga, koji ne mogu drukčije ni govoriti, ako hoće da budu pedagozi.

Mnogo se griješi u našim školama, a glavni su grijesi, što: 1. obuka nije zorna; — 2. apstraktno se mišljenje ne vježba na konkretnim slučajevima; — 3. sudovi o literarnim proizvodima i licima utuvljuju se gotovi mladeži, i tako se mladež priučava nesamostalnosti, utvaranju, plitkosti, brbljavosti itd.; — 4. zadaće se zadaju bez konkretnih podloga; — 5. znanje dovoljno ne vežemo, nego ga bez nužnih sveza trpamo u mladež; — 6. stari život ne promatramo dovoljno pod vidom modernoga i obrnuto; — 7. građu nerazmjerno raširujemo na uštrb temeljite obrađbe; — 8. ne postupamo ni malo individualno i mnoge individue upravo ubijamo. To su krupne stvari, a ima i sitnica. Dašto da ne tvrdim, da bi to svi učitelji činili, ali kod nas ih žalibože ima dosta. Učitelj bi morao poznavati bar najopćenije zakone psihologije i logike, jer kao što ne može biti valjana obrtnika i umjetnika, ako ne poznaje građe, koju hoće da obrađuje, tako ne može ni učitelj valjano postupati s djetetom, ako duševnu narav njegovu ne poznaje. A temeljno je načelo: najprije konkretno, onda apstraktno! Je li paradigma konkretna ili su konkretni primjeri?

Gosp. Valjavec veli, da zahtjev, neka učenici i učitelj iz štiva potraže sve pridjeve, znači gubitak vremena. Nije to gubitak vremena, nego je to krasna repeticija, ko je zna provesti. Mi smo unaprijed znali, da će biti ljudi, kojima će se to teško činiti, pa smo sami sve primjere potražili i tako učinili koncesiju duhu vremena, a to gosp. Valjavec nije jamačno našao ni u kojoj drugoj vježbenici.

Gosp. Valjavec želi, da izdamo naputak za 5—10 sati obuke onako, kako se u školi radi. Istina je, da bi to dobro bilo, ali ako bi to imalo biti sredstvo, da se drugi ne pripravljaju i ne razmišljaju o obučnom putu, onda bi to zlo bilo. Učitelj, koji poznaje općena načela, treba da ih zadahne svojom individualnošću, da im ulije svoj život; ali to ne smije biti šablona. Mi smo protiv svake šablone, jer je ona smrt napretku. Iznijeti se mogu pojedini pokušaji, da razmišljamo i jedan od drugoga učimo, ali nam to ne smije biti plot, kojega bismo se čvrsto držali, pa ni korak od njega. U ostalom to onda nijesmo mogli napisati, jer se po ovoj knjizi onda još nije bilo poučavalo.

Gosp. je Valjavec protivnik nove (t. j. prirodne i starije) metode, i to:

1. što je prevođenje po toj metodi bubanje. Osobito je interesantno opravdanje ove točke, te se posve slaže s mišljenjem gosp. Valjavca. Ta šta je otvorilo nove vidike u svima granama ljudskoga znanja i umjenja nego prirodna metoda indukcije ili analize? A ništa drugo nije izazvalo buru nezadovoljstva protiv klasicizma nego ortodoksnost filologa s njihovom dedukcijom ili sintezom, koja je po mišljenju njihovu sve. S načelnim protivnicima teško je raspravljati, kad naravnoga reda duševnih činjenica ili ne poznaju ili ne će da ga znadu. Za to je žalosno priznanje g. Valjavca u točki:

2., gdje veli, da nema dovoljno učitelja, koji bi tu metodu razumjeli. Nijesu je razumjeli ni njemački „altfilolozi“, ali ih je pritisak vremena prisilio, da se prenu iz letargije, da uče psihologiju i didaktiku, osnovanu na njoj.

U Austriji su prije nekoliko godina pristaše te metode držali gotovo za lude, a u najboljem slučaju za rovare, novotare i t. d., a ove se godine na VI. Mittelschultagu čulo veoma mnogo branilaca analitičke metode, a i vježbenice austrijske idu već tom strujom. Koliko je meni poznato, poučavalo se po toj knjizi s povoljnim uspjehom u Zagrebu i u gimnaziji požeškoj. Požeški mi je kolega u par riječi vrlo lijepo i temeljito karakterizirao vrsnoću te knjige. Historijsko razmatranje o didaktici latinskoga jezika vodi nas k sigurnomu resultatu, da je analitična metoda uvijek bila poticalo, da se obuka usavrši, a ako je u historijskom razvitku nekoliko puta za neko vrijeme bila potisnuta, bio je uvijek kriv nemar, otpor i neznanje učitelja (Isp. Lattmanna, Gesch. der Methodik des lat. Unterr.).

Ad 4. Pitam gosp. Valjavca: zar je on po staroj metodi a) sve uzeo?; b) jesu li to svi učenici znali?; c) je li uspjeh bio trajan? Meni nije potrebno na koncu semestra točno ispitati sve učenike — to je pače zabranjeno —, ako sam ih svaki sat što više pitao. Pedagogija otržito osuđuje postupak, da učitelj prozove dva ili tri učenika pa se s njima nateže, a ostali neka rade, što hoće. Čitav razred treba uvijek da radi; pitanje se zada, a onda se prozove učenik, koji će na nj odgovoriti. Gdje se tako radi, ondje ima pažljivosti i vesela natjecanja. Što gosp. Valjavec govori o Njemačkoj, Madžarskoj, Austriji, ne govori pravo. Ima dašto u Njemačkoj protivnika, ali ima još više branitelja; za Austriju neka izvoli pročitati izvješće o VI. sastanku austrijskih učitelja (Mittelschule o. g. Heft 2. i 3.), pa će o tom drukčije suditi. Za to s punim pravom i uvjerenjem potpisujem riječi Lattmannove, što ih g. Valjavec spominje, samo bih dodao još i ovo: dalje poričem valjan sud o tom pitanju i svakomu onomu, koji nije prije proučio psihologije i didaktike.

Ad 7. U ovoj nam se točki najbolje otkriva, otkle otpor protiv te metode: ona je teška za učitelje. Jest, kud i kamo je teža od stare, ali je za to prirodnija, zdravija, a ako smo učitelji mladeži, ne treba da budemo mučitelji njezini, a to smo bezuvjetno, ako radimo po deduktivnoj metodi. Da je stara metoda valjana, tvrd je dokaz za g. Valjavca, što je radeći po njoj imao uvijek u razredu po nekoliko učenika, koji su dobro znali. I ja sam ih imao, ali kud i kamo manje nego po novoj, a što je g l a v n o, po staroj su metodi đaci prevodili i u višim razredima dosta slabo, nesamostalno, dok će po novoj bezuvjetno spretnije i brže prevoditi. Istina je, da je ta metoda za guvernante, no ako guvernanta uči onako, kako prirodni zakoni zahtijevaju, ne bi se ni profesor smio stidjeti, da od te razborite guvernante što nauči, kao što se ni Seneka ni Komenski nijesu žacali učiti od seljaka, ptica itd.

Gosp. je Valjavec po drugi put „odlučan protivnik“ te metode, a nastojao sam u kratko dokazati, koliko vrijede njegovi razlozi. Najbolje ga karakteriziraju zaglavne riječi: Najprije slovnica, a iza slovnice vježbe. To je upravo tako, kao da su ljudi najprije konstruirali uru, a onda je došlo tek vrijeme, da ga njom mjere, ili kao da dijete najprije uči gramatiku, a onda govor i t. d. No danas je to načelo u pedagogiji sretno prošlo. Potpuno odobravam, što g. Valjavec želi, da se rječnik napose štampa, to smo i mi željeli — ali vis maior!

U odjelu B. ističe gosp. Valjavec stvarne prigovore, za koje smo mu zahvalni. Istina je, da „director“ nije klasična riječ, ali smo je ipak uvrstili poradi apercepcije polazeći od poznatoga k nepoznatomu. Danas bi već i više riječi došlo u §. 1., jer sam ih više našao. Pravilo akcenta nije potrebno primjerima dokazivati, jer je pravilo iz primjera izvedeno. To je po mišljenju g. Valjavca, da na prvom mjestu bude pravilo, a onda primjer. Gosp. Valjavec pita, za što da se baš sklanja: Croata, rosa? To su primjeri, a učitelj može i druge uzeti, no samo poznate riječi, a nipošto n. pr. vacca.

Gosp. Valjavec prigovara bilješci u §. 6. vježbenice veleći, da bi učenik mogao pomisliti, da ima u 1. deklinaciji i takih riječi, kojima vokativ nije jednak nominativu. To ne može biti, jer se ne govori o 1. deklinaciji, nego o latinskom jeziku. Dok se u tom §. govori o 1. deklinaciji, svaki će učenik razabrati, da ih latinski jezik mora više imati. Nesporazumka dakle ne može biti, premda dopuštam, da bi toj bilješci drugdje bilo zgodnije mjesto.

Što smo za paradigmu uzeli riječ: amicus, nije učeniku ništa čudno, jer je u štivu V. učio: amicus, amici, u VI. amicum, u IV. amici, u VI. cum amico i amicis. Ne shvaćamo, u čemu se razlikuje bilješka na str. 10. od prijedloga gosp. Valjavca o vokativu riječi na *-us* i što bi se kasnije od pravila moralo mijenjati, a zašto bi njegovo i u višim razredima moralo ostati nepromijenjeno.

Bilješka na str. 39. valjana je, samo je misao zaista nejasno izrečena. Ja sam u školi učenicama ovako protumačio: Napisao sam na ploču:

divĭtis: divĭte: divĭtum,	audācis: audācī: audācium
paŭpĕris: paŭpĕre: paŭpĕrum,	felīcis. felīcī: felīcium
vĕtĕris: vĕtĕre: vĕtĕrum,	ferōcis: ferōcī, ferōcium
princĭpis: princĭpe: princĭpum,	veheméntis: veheménti: veheméntium.

Pridjevi jednoga završetka, ako im je osnovni vokal kratak, konsonantske su osnove, ako li im je osnovni vokal dug, oni su *i*-osnove. Prema onomu, što smo učili, konsonantske osnove imadu u abl. sing. *-e*, u gen. pl. *-um*, a *i*-osnove u abl. sing. *-ī*, u gen. plur. *i-um*. Pravilo su s pomoću mojom izradile učenice same, ja sam tako na kraju još jednoć u jedno skupio. Po tom pravilu shvaća učenik i »superstes« i ostale pridjeve.

Gosp. Valjavec spominje lat. prijevod rečenice 2. na str. 100: audivimus murem magnum leonem liberavisse, pa dodaje, da će na hrvatski jedan učenik prevesti, da je miš lava izbavio, a drugi, da je lav miša. Pomutnje ne će biti, jer je stvar poznata učenicima iz priče, te se jezični oblik podudara s poznatom stvarju.

Što se u rječniku nalazi: quadratus, okrugao; post s abl., to je žalibože pogrješka, koja nam se potkrala.

Što se tiče accuso 1. *i*, to je štamparska pogrješka. Trebalo bi da bude accuso 1., (zarez), a slagač je mjesto toga iza 1. metnuo *i*.

Još da rečem koju o završetku gosp. Valjavca. On veli, da vježbenica nije znanstvena, što i mi priznajemo, da nije ni praktična, a gramatička pravila da nijesu, kakva bi trebalo da budu; što je moralo zajedno biti, to da je porazbacano. — Što se prvoga tiče, u tom se slažemo. Što se drugoga tiče, njegovo je mišljenje sasvijem subjektivno, dok je mi, a jamačno i još tko, držimo za praktičnu. Što se trećega tiče, da pravila nijesu valjana, o tom bih se usudio posumnjati. Priznajem, da sva pravila nijesu dotjerana u formi, ali za to reći, da gramatička pravila (u opće) ne vrijede, to je presmiono, dok ima i valjanih, pače i znanstvenih pravila, kakih doslije ni u kojoj školskoj knjizi latinskoj nije bilo. Isp. pravilo o pridjevima jednoga završetka, za rod 3. deklinacije. Što se četvrtoga tiče, to govori dašto sistematik, deduktivac, a mi se upravo dičimo, da smo ovom knjigom pokušali razbiti okove sistema, koji u nižu gimnaziju ne pripada, nego se jezik uči na primjerima, pa kako se primjeri nadaju, takva se pravila crpu iz njih. Mi smo već unaprijed očekivali taki prigovor, pa smo za volju protivnoj struji po mogućnosti nastojali okupiti što bliže ono, što po sistemu zajedno pripada, a priznajem. da je to često bilo na uštrb pedagoških načela. Ja mogu sebi na kraju semestra, godine lako sistem stvoriti, kad su djeci činjenice poznate, a prije toga sistem je šuplja riječ. Na koncu zahvaljujem g. Valjavcu, što je mnogo pogrješaka istakao; mi ćemo savjete njegove sa zahvalnošću upotrebiti, kad (i ako) dođe do drugoga izdanja, a zahvalni smo mu i za ono, u čemu se ne slažemo, jer smo bar na svoje oči vidjeli, čega smo se davno bojali, da će knjiga posvuda teško uspjeti poradi otpora mnogih učitelja, koji potječe iz konservativne ćudi, koja karakterizira osobito učitelje. Biti konservativac u onom, što je valjano, lijepo je svojstvo, no za volju konservativnosti ne htjeti novo, pa bilo ono i bolje, nije opravdano.

Mi smo i sami opazili i drugih sitnijih pogrješaka i neprestance ih tražimo; razmišljamo, kako bi se štošta dalo jednostavnije i bolje reći, ali prvi put nije moglo biti sve dobro. Iskustvo se s vremenom stječe, a mi smo knjigu napisali po teoriji; treba dakle da teoriju usavrši praksa. Kad smo stali pisati knjigu, bili smo prožeti živom željom, da hrvatskoj gimnaziji podamo knjigu, koja će bolje odgovarati pedagoškim nego li znanstvenim načelima; htjeli smo,

*

da se ne rekne, kako školstvo naše ne ide uporedo sa tečevinama pedagogije, a do drugova je, da naše nastojanje ili podupru ili osujete. Osujete li ga, to će historik metodike danas sjutra ocijeniti i njihovo i naše nastojanje, no ako su principi pedagogije opravdani, uvjeren sam, da će sud o nama biti povoljniji. Svršujem. Knjiga može u provedbi imati mnogo mana, no uvijek ću uporno braniti, da su valjana i nepobitna načela, na kojima je sazdana.

Dr. *J. Golik.*

XVII.

Fr. Marn, Njemačka čitanka za srednja učilišta. Svezak II. za VII. i VIII. razred srednjih učilišta. Zagreb 1888.

Ove je godine izašlo drugo izdanje njemačke čitanke za srednja učilišta, svezak I. za V. i VI. razred, od istoga pisca sastavljene, a sastavljač je s pravom uvažio savjet prof. dr. Scherzera u „Nastavnom Vjesniku" knj. III. str. 352. te izostavio mnoga štiva, uzeta iz života klasičkih naroda, pa ih zamijenio onakovima, koja zasijecaju u život njemačkoga naroda, kojega se jezik s pomoću one knjige i uči. Sada će valja da naskoro izaći u drugom izdanju i drugi dio ove čitanke za VII. i VIII. razred, pa premda su o toj knjizi već dva stručnjaka u „Nast. Vjesniku" pisala, i to prof. dr. Scherzer u knj. I. str. 336.—341. i prof. Miler u knj. II. str. 169.—172., ipak mislim, da rečena gospoda nijesu još sve istakla, što istaknuti valja. Držim, da će i sastavljaču čitanke biti drago, ako čuje više mišljenja o njoj, a do njega je, hoće li ih i koliko će ih u drugom izdanju uvažiti. Prof. je Marn većinu nedostataka u toj knjizi bez sumnje i sâm opazio, pa mu ne će biti žao, ako smo ga u čemu potkrijepili. Evo, koje bih promjene ja želio da se učine u novom izdanju:

Prije svega — a u tom se ne slažem s prof. Milerom, koji želi, da bi Marnova knjiga imala nešto obilniji sadržaj — imao bi se iz posve praktičnih razloga umanjiti obujam ove čitanke. Što je knjiga deblja, to je manje spretna i manje se rado uzima u ruke. Ja znam iz svoga iskustva, a opažam to i kod svojih učenika, da se debela knjiga nerado nosi u školu. Ako učenik ima četiri ure školu, a među njima dvije ili tri ure jezike, gdje je potrebna i gramatika, to on ima pet do šest knjiga da nosi; komu je to neugodno, ostavlja debele knjige sasvijem kod kuće ili istrgne nekoliko listi, koji će mu — kao što misli — u školi trebati; a da iz toga često nastaju neprilike, zna jamačno svatko. Knjiga će tako biti manje skupa, a to će biti milo i učenicima i — učiteljima. Razumije se, da se obujam knjige ne će smjeti umanjiti tako, da bi tim unutrašnja vrijednost njezina trpjela, ali to se ne će dogoditi, jer će se moći bez štete mnogo toga izostaviti. Knjiga od 653 (ili 645) stranica za dvije je ure na

tjedan i za dva razreda suviše velika. U gdjekojim srednjim učilištima hrvatskima ima do duše mnogo učenika, koji dolaze u školu vješti njemačkomu jeziku, ali s njima ne smijemo računati, jer čine ipak manjinu, a bit će ih jamačno s vremenom sve manje. Napokon ne će li i za „Nijemce" biti preteško štivo uzeto n. pr. iz Schillerovih filozofsko-estetskih rasprava ili onaj članak od Liebiga „Induction und Deduction"? I u poglavljima, gdje se uči književnost, moći će se gdješto izostaviti ili drugim važnijim zamijeniti, kao što ću malo dalje i pokazati. Meni se, što se opsega tiče, vrlo sviđa njem. čitanka, koja se upotrebljava u dalmatinskim srednjim učilištima: „Antologia tedesca compilata per uso delle scuole medie da Enrico Noë, parte seconda, seconda edizione riveduta. Vienna 1888.". Ta knjiga ima u svemu 331 stranicu, dakle je gotovo za polovicu manja od naše, premda su tamo određene tri ure na tjedan za njemački jezik u 7. i 8. razredu.

Dalje će biti dobro, da se karakteristike pojedinih doba, životopisi, u opće ono, što je za učenje, štampa latinicom, koja je razgovjetnija i oku ugodnija od t. zv. gotice. Gospodin će pisac to po svoj prilici i učiniti, jer je i u prvom dijelu ove čitanke (za 5. i 6. r.) u novom izdanju uvrstio štiva štampana latinicom. Kod te mi prilike valja spomenuti, da mi se i slog, kojim su pisani životopisi u spomenutoj knjizi Noëovoj, čini mnogo lakši, prirodniji od onoga u našoj njem. čitanci. Ja ovaj čas ne mogu navesti primjera, ali neka g. prof. Marn isporedi jednu i drugu knjigu, pa mislim, da će to moje mišljenje i on potvrditi; a na vrijednost lakoga sloga u školskoj knjizi napose upozorivati suvišno je.

A sada da vidimo pojedina poglavlja. Ja ovdje ne ću isticati ono, o čemu su gg. Scherzer i Miler već govorili, nego ću samo upozoriti na ono, što je njima uteklo, ili predložiti promjene, koje ja držim za opravdane.

I. str. 1. bolje „das Gotische" bez *h*. — II. str. 3. Hartmann von Aue, a ne von *der* Aue. U bilješci 1. na istoj strani čita se na kraju: „und Zwerge zu bändigen"; valja da je pravo „Riesen zu bändigen". Na str. 4. čitamo u odlomku: Das Nibelungenlied: „doch wird sich der Name des Dichters und seine Heimat wohl niemals feststellen lassen". Ova rečenica samo smeta; jer kad se gore veli, da je Nibelungenlied narodni ep, onda više i ne pitamo za ime pjesnikovo (vidi I. dio čitanke za 5. i 6. razred, Anhang, pag. 412. §. 16. „Das Volksepos ist nicht das Werk eines bestimmten Dichters, sondern aus erzählenden Volksliedern hervorgegangen, die von einem unbekannten Sammler zu einem grossen Ganzen vereinigt worden sind"). Sličnu rečenicu ima i Kluge, ali u drugom savezu: tko pristaje uz Lachmanna, on ne pita za pjesnika, nego u najgorem slučaju za sakupljača, a oni, koji vele, da je ep spjevao jedan pjesnik, hoće da ga pronađu, ali „ga valja da nigda ne će naći". Najbolje će dakle biti, da naša knjiga u to ne dira. Dolje treba iz životopisa

Waltherova svakako izostaviti tvrdnju, da je pratio svoga cara na križarskoj vojni. U časopisu für österreich. Gymnasien narugao se prije 4—5 godina, ako se ne varam, sveučilišni profesor R. M. Werner jednoj njem. knjizi baš poradi te tvrdnje. Svakako stoji ono, što Vogt veli u „Grundrissu der german. Philologie" II. 1. str. 331.: „ob Walther selbst nach Palästina kam oder nicht, lässt sich nicht entscheiden". Kad je dakle stvar svakako nesigurna, pustimo je. Gdjekoji učenici, osobito privatiste, baš ovu rečenicu najbolje zapamte!

III. str. 5. Tu držim da je pisac „Meistersangu" previše mjesta dao. Ja bih drugu polovicu druge alineje („Die Mitglieder einer solchen Singschule . . .") sasvijem izostavio, jer je uređenje ovih škola i trajanje njihovo za naše učenike ipak premalo važna ili zanimljiva stvar. Za to bih kasnije nešto više rekao o Lessingovu Nathanu, za što je „Tendenzstück" i koliko je parabola o tri prstena središte čitavoga komada. Ili ako pisac ovo prepušta učitelju, da učenicima rastumači, onda je još prije mogao učitelju pustiti na volju, da pobliže govori o meistersängerima. U 5. red. na istoj stranici štamparska je pogrješka Rohheit mj. Roheit, isto tako na str. 6. red. 7. odozdo „dass sie Ritter sein" (mj. s e i e n) i na str. 7. red. 18. odozdo: „Beide waren von Key, des Königs mürrischem (a ne mürrischen) Seneschall . . .". Na str. 20. u 9. se retku piše: „im verzweifelten Kampfe morden s i c h die Gothen (bolje Goten) und Burgunden". Mjesto „sich" bolje je „e i n a n d e r" (isporedi: Die Egoisten lieben sich, aber nicht einander).

Na str. 58. pogl. VI. čitamo: „Wohl hat er (Gottsched) sich unbestreitbare Verdienste erworben". Ona rečenica s „aber", koju očekujemo i koju Scherzer nije opazio, nalazi se dolje na istoj stranici: „Aber seinen Eifer etc.". Ali meni je nepotpuna ona gornja za to, što se ne kaže, za što je G. stekao zasluge; ja bih bar drukčije interpungirao, ne točkom, već dvotočkom.

VIII. Klopstock. Premda se iz prvih stihova prvoga pjevanja Messiade na str. 82. vidi, da taj ep pjeva „der sündigen Menschheit Erlösung", ipak bi dobro bilo, da se na str. 80. iza prve rečenice onoga odlomka o Messiasu umetne rečenica: „Es umfasst (ili behandelt) die Ereignisse aus dem Leben des Heilandes von seinem Einzug in Jerusalem bis zu seiner Himmelfahrt". Za to bih posve izostavio Klopstockove drame, koje su, kao što se tamo s pravom piše, bez pjesničke vrijednosti. Isto bih tako na str. 81. izostavio alineju o nasljedovačima, kakvi su Denis i Mastalier, jer naša knjiga ne treba da povijest njem. književnosti iscrpe, nego samo da razvitak njezin i rad važnijih pjesnika u glavnim crtama prikaže. I ne samo tu, nego i kod Wielanda ja bih na str. 94. onaj odlomak „Die wichtigsten Nachahmer Wielands" etc. sa spomenutoga razloga brisao.

Nego ono, što je na str. 81. dolje o Ossianu rečeno, treba svakako ispraviti. To je, čini mi se, uzeto iz Klugea, koji veli

str. 113.): „. . . die Lieder Ossians, eines alten schottischen (gälischen) Sängers, welche durch James Macpherson 1762 in englischer Übersetzung herausgegeben wurden". Kluge hoće do duše ovu rečenicu da opravda bilješkom ispod teksta, ali — čini mi se — bez uspjeha, jer i ta bilješka dopušta, da ono, što se pod pjesmama Ossianovim razumijevalo, ipak nijesu bile pjesme Ossianove. Spomenuti „Grundriss der germ. Philologie", djelo, koje svakako više odlučuje od Klugeove inače dosta dobre knjige, veli (I. 41.) o tom Ossianu samo „Macphersons falscher Ossian (1760—63)", a poslije (str. 46.) „die angeblichen Gedichte Ossians". Nešto opširnije govori o tom predmetu Dr. Gotthold Klee, Grundzüge der deut. Litteraturgeschichte, drugo izd. 1897. na str. 90.: „ . . . die Dichtungen des sogenannten Ossian . . . Der Engländer Macpherson hatte 1762. (?) episch-lyrische Lieder in „Übersetzung" herausgegeben, die jener uralte schottische Volkssänger gedichtet haben sollte; in der That hatte M. aber die spärlichen Reste von Ossians Poesie in der willkürlichsten Weise erweitert und ausgeschmückt und ihren Charakter gefälscht . . .". Ako prof. Marn već ne će ništa drugo da promijeni, neka bar kaže: „. . . . die angeblichen Lieder Ossians", a riječ Übersetzung neka metne među navodne znakove. Ja bih onda ovu bilješku o Ossianu prenio na str. 80. ispod teksta kao bilješku i na nju upozorio brojem ili zvjezdicom iza riječi „mit der Zeitrichtung übereinstimmenden sentimentalen Darstellung" (16. redak); jer tomu sentimentalnomu pravcu bijaše potpora Ossian, a ne religioznomu epu u opće. Na str. 82. neka se u stihu 5. riječ: Vergens ispravi u: Vergebens.

Kod Klopstockovih oda bit će dobro, da se uz naslov ili ispod njega metne godina, kad je koja oda spjevana; to je osobito potrebno kod onih na str. 90—91. Tu se uvjerenje pjesnikovo mijenja uslijed vanjskih događaja, s toga je poznavanje godine za razumijevanje pjesme nužno, a nijesu godine zabilježene ni straga u tumaču. To isto valja i za pjesme Goetheove i Schillerove. U našoj je čitanci samo jedna pjesmica Goetheova označena godinom, kad je spjevana, a to je na str. 223. „Auf dem See", ali i ta je godina pogrješna, jer pjesmica nije spjevana g. 1765., već g. 1775. Školska izdanja tih pjesnika, što ih izdaju knjižare Hölderova i Gräserova u Beču, imaju godine naznačene ili nad pjesmom ili u tumaču, pa se lako nađu.

IX. Wieland. U 6. retku njegove biografije (str. 93.) potreban je iza riječi „erste" zarez: „die erste, religiöse Periode", jer bi se inače očekivala i druga religiozna perioda itd. Nego poglavlje o Wielandu moglo bi se na ovoj 93. stranici skratiti. Treba do duše da se istakne, u kojem je pravcu Wieland pisao i koja mu je bila svrha, ali spomenuti „Don Sylvia von Rosalva", o kojem se odmah veli, da je „eine schwache Nachahmung", suvišno je, a isto držim i za „Musarionа", jer to nije tako važno

djelo u njem. književnosti (a po mom nepresudnom mišljenju ni veoma lijepo), a dodatak, da se u toj pjesničkoj pripovijesti „slavi pobjeda ljubavi nad stoičkom i pitagorovačkom filozofijom“ (tako i Kluge) nije za sedmoškolca, jer držim, da je u načela jedne i druge filozofije vrlo slabo upućen, a zadaća učitelja njem. jezika nije, da to tumači; da se pak ova rečenica samo tako na pamet govori, nema svrhe. Drugo je „Agathon“; to je roman (to treba i reći), koji zaslužuje, da se navodi. Ona dva sprijed spomenuta djela ne spominju ni opširnije knjige njemačke (Kleeova); upozorimo radije na epsku pjesmicu „Geron der Adliche“, koja je priznata kao krasna. Kod romana „Der goldene Spiegel oder die Könige von Scheschian“ reći ćemo, da je didaktičan roman, a bilo bi dobro napomenuti, da je Wieland baš kao pisac ovoga romana, u kojem prikazuje uzor mudra vladaoca i pobija ono staro mišljenje, da narod ima samo dužnosti, a vladalac samo prava, pozvan bio od vojvotkinje za odgojitelja njezinih sinova; tu ne treba ništa drugo nego na str. 93. u zadnjem retku iza riječi „von da wurde er“ umetnuti: „auf Grund seines didaktischen Romanes Der goldene Spiegel oder die Könige von Scheschian, in welchem er das Musterbild eines weisen Regenten aufstellt“, a sada dalje „nach Weimar berufen etc.“ (na drugoj stranici valja to dakako izostaviti). Jer kako je sada sve to stilizirano, učenici se čude, da je obudovjela vojvotkinja pozvala pisca frivolnih stvari k sebi na dvor te mu povjerila odgoj svojih sinova. Ja to učenicima rastumačim, ali kad ne bi trebalo tumačiti, bilo bi bolje. U romanu „Die Abderiten“ ruga li se doista Abderićanima? Ta oni su njegovim čitaocima predaleko! Bolje veli Klee (str. 110.): „Die Abderiten sind eine witzige Verspottung der deutschen Kleinstädterei in antikem Gewande“; ili Noë (str. 57.): „. . . ein satirischer Roman, in welchem die Thorheiten und Verkehrtheiten der deutschen Kleinstädter verspottet werden“. Što mislim o onoj alineji, gdje se govori o Wielandovim nasljedovačima, rekao sam već prije. Na str. 95. nalazi se sadržaj njegova Oberona. Tu preporučujem drugu stilizaciju prve rečenice, jer ona zamjenica u prvoj relativnoj rečenici nije ondje dobra, kad nam subjekat, što ga ta zamjenica zastupa, još nije poznat; jasnije će biti, ako bude subjekat na prvom mjestu: „Der Ritter Hüon, der Sohn des Herzogs von Guyenne, soll im Auftrage Karls des Grossen, dessen Sohn er im Kampfe erschlagen hat, nach Bagdad gehen (bolje ziehen)“. U trećem retku metnuo bih mjesto „zur Seite“ potpunije, „zur linken Seite“ (prema originalu).

XI. Lessing. U 6. retku (str. 133.) odozdo naziva se Miss Sara Sampson „das erste bürgerliche Schauspiel“ mjesto Trauerspiel, a to je važno, jer je baš tim komadom Lessing oborio tvrdnju Gottschedovu, da predmet iz građanskoga života nije prikladan za građu žalosne igre. Na str 135. red. 1. piši Winckelmann sa *ck* (isto str. 414. red. 9.), a u 5. retku neka bude Vergil

(mjesto Virgil), kad već u lat. satovima tako učimo (premda i Lessing piše Virgil). U 2. točki „Die hamburg. Dramaturgie“ rečenica „die Einheit des Ortes und der Zeit nur insoweit, als sie durch jene (scil. Einheit der Handlung) bedingt werden“ poradi ovoga glagola „bedingt“ za naše je učenike veoma teško razumljiva; tako ima i Kluge, a glagol je dobar i lijep, ali, kako rekoh, moji učenici kod njega svagda zapinju. Jednostavnije veli Klee (str. 102.): „dass von den drei sogenannten dramatischen Einheiten nur die der Handlung wesentlich, die der Zeit und des Ortes durchaus nebensächlich sind“. Na str. 136. toč. 4. veli se u uvodu k Emiliji Galotti kao s nekim prijekorom; „. . . obwohl das Stück ebenso gut auf deutschem Boden hätte spielen können“. Lessing je imao važan razlog, što komadu nije dao njemačko obilježje: cenzura bi mu ga bez sumnje zaplijenila. Što mislim o 5. točki „Nathan der Weise“, rekao sam već sprijeda: treba reći, za što je komad „ein Tendenzstück“ ili koja mu je tendencija; a ta je, da dokaže ispravnost lijepe one nauke, da ljubimo bližnjega, bio on kojegod vjere, „denn nicht der Glaube macht den Menschen, sondern die Tugend“ (Scherer). U tom je značenje toga komada, a to je važnije nego sadržaj, što ga imamo u čitanci. Još bi bilo dobro, da se istakne, u kakoj je svezi priča o prstenima sa spomenutom tendencijom, a ako se to g. Marnu čini nezgodno, neka se na str. 155. ne uvrsti samo gola priča, nego zajedno s dijalogom između sultana i Nathana, jer će iz njega učenik saznati, što znače ona tri prstena. Noë ima tako, a zaprema samo jednu stranicu više nego u našoj čitanci.

Kad sam se već malo prije taknuo sadržaja klas. djela, što ih je prof. Marn uvstio u knjigu, moram i o njima nešto u opće reći. Stručnjaci se prepiru o tom, jesu li sadržaji klas. djela u škol. knjizi o njem. literaturi potrebni ili ne; jedni su za to, da se uvrste, drugi su protiv toga. Ali ta je prepirka na mjestu samo za škole s nastavnim jezikom njemačkim, gdje učenici moraju svako važnije djelo sami čitati i o tom u školi račun dati. Naši propisi to za njemački jezik ne traže niti mogu tražiti, pa je s toga potrebno, da u čitanci bude bar nešto o sadržaju pojedinih važnijih djela. Ali ti sadržaji moraju biti kratki i jezgroviti. Prof. Scherzer veli do duše u svojoj kritici, da su sadržaji, što ih nalazimo u našoj čitanci, „kratki“, ali ja tvrdim baš obrnuto, da su predugi, a jezik da im je do duše lijep, ali pretežak za naše učenike, koji se bore s jezikom. Pogledajmo samo na str. 219. sadržaj Goetheove Ifigenije: on ispunjava gotovo čitavu stranicu sitna tiska; tako isto na str. 293. Djevica Orleanska, za tim str. 294. tragedija „Die Braut von Messina“, koja zaprema cijelu stranicu. Ovakav sadržaj, makar koliko opsežan i lijep bio, ostaje samo ekscerpat te ne može naknaditi samoga djela. Ja moram iskreno i otvoreno priznati, da ne znam, što bih s njima počeo. Ako ih hoću da uzmem, moram ih zajedno s učenicima

prevoditi i gdješto tumačiti, a budući da su dugi, troši se odviše vremena, za koje se može štogod originala čitati. Slabiji učenici ne će toliki sadržaj nikada naučiti, a bolji? Koji su bolji? Hoću li ih ja izabrati i naložiti im, da to nauče? To je delikatna stvar; a prepusti li se njima, da uči, tko hoće, gdjekoji ih slabiji učenik — kako no je riječ — „nabuba" i očekuje za to kao nagradu bolju ocjenu, koju mu ne mogu dati, jer jezika ipak ne zna. A to je sve tim teže, što je slog, kojim su ti sadržaji pisani, kao što rekoh, veoma težak (na to se tuže i bolji učenici). Sastavljajući ove sadržaje prenio je pisac u njih mnogo fraza iz originala, i tim je postao opseg velik i slog težak, a u prozu su prešle riječi, koje su samo u originalu pjesnikovu na mjestu, kao one na str. 294. „Festes Feier", a to su — kao što je prof. Miler dobro primijetio — zadušnice, ili dolje „gottgeliebter Mönch". S toga bi bilo dobro, da su ti sadržaji kud i kamo kraći, da sadržavaju samo ono, što je za tijek misli prijeko potrebito, kao n. pr. na str. 290. Kabale und Liebe i Don Carlos, a slog da bude što jednostavniji. To je moje uvjerenje, stečeno višegodišnjim iskustvom, a hoće li naći odobrenje poštovanih kolega, ne znam.

XIII. Herder. Na str. 167. u 18. retku neka se ne zaboravi ona crtica iza riječi Kunst: „. . . den Unterschied zwischen Kunst- und Naturpoesie". Na str. 192. treba u riječi „Drommmeten" jedno *m* izbrisati.

XIV. Goethe. Ovo ime neka se dosljedno tako piše, a ne jedan put sa *oe*, a drugi put sa *ö* (na pr. str. 108 red. 16.; 286, 5. i 7. odozdo; 288, 7.; 414, 9.). Na str. 213. u 9. retku stavio bih jasnoće radi mjesto „sein Augenmerk" „Goethes Augenmerk", jer Herder nije svoju, već Goetheovu pozornost svratio na . . . Ne bi li na str. 214., gdje se govori o njegovu putovanju po Italiji, dobro bilo spomenuti, da se sada raskrstio sa „Sturm und Drangom" i priljubio pravac klasički? U retku 13. zamijenio bih glagol „drang" kojim drugim, jer to kao da znači, da se imao boriti sa zaprekama. Komade, kao „Grosskophta" i „Bürgergeneral" ne bih ni spomenuo; a „Reineke" ne piše se sa *ck*. Na str. 216. ima naslov Goetheove autobiografije (bolje Autobiographie nego Selbstbiographie) „Wahrheit und Dichtung". Prof. Miler ispravlja to ovako: „Aus meinem Leben. Wahrheit und Dichtung". Ali ni to još nije pravo, nego treba ova zadnja dva supstantiva izmijeniti u „Dichtung und Wahrheit". Naslov je iskrivio ne znam koji nakladnik iz čudnih motiva: mislio je, ako bude riječ Wahrheit na prvom jestu, da će ljudi prije knjigu kupovati nadajući se, da će u njoj naći istinu. I Goedeke ima u svom izdanju ovaj krivi naslov, dok je pravi u djelu Schererovu i u Grundrissu. U drugoj alineji na istoj stranici čitam ove rečenice: In hohem Alter vollendete er noch zwei Werke, die ihn lange beschäftigt hatten. Im Jahre 1821 erschienen „Wilhelm Meisters Wanderjahre" und 1831 wurde endlich der zweite Theil des Faust voll-

endet. Tu treba na kraju prve rečenice metnuti dvije točke: „. . . beschäftigt hatten: im Jahre . . .“, jer samo onda je jasno, da su ta dva djela ona u drugoj rečenici spomenuta djela W. M. W. i drugi dio Fausta. Na str. 220. u 17. retku odozdo veli se: „Beim Abschiede von der Prinzessin vergisst er sich soweit, dass er die Fürstin . . . umarmt“. To je jedno isto lice; čemu dakle mijenjati naslov? Radije bih metnuo mjesto „die Fürstin“ zamjenicu „sie“. U 6. točki „Faust“ umetni prije broja 60 riječ „ungefähr“: „das ihn ungefähr 60 Jahre beschäftigte“. Na str. 222. red. 1. treba štamparsku pogrješku u riječi „Wahlpurgisnacht“ ispraviti, tako isto na str. 242. u onom mottu „Geleite“ u Geläute“.

Prof. dr. Scherzer prigovorio je s potpunim pravom, što je sastavljač u čitanku uvrstio mjesto suvislih komada samo rečenice iz Tassa i Fausta (str. 249—252). Meni se čini, da je među primjerima u našoj čitanci previše t. zv. mudrih rečenica (str 267—272.) i drugih posve didaktičnih stvari, kao n. pr. iz Herderova Sophrona (str. 197 - 211). Kod ovoga posljednjega volio bih uzeti mjesto jednoga dugog govora odlomak iz najglavnijega djela njegova „Ideen zur Philosophie etc“ (Noë, pag. 110—115.), a mjesto onih didaktičnih pjesama kod Goethea bolje bi bilo nešto iz druge njegove lirike, jer je to i učenicima milija lektira. Na str. 272. označio bih iza natpisa „Dichter und Dichtkunst“, da je to uzeto iz romana „Wilhelm Meisters Lehrjahre“. Komad 35. na str. 276. „Das Abendmahl von Leonardo da Vinci“ moći će se čitati samo u onom zavodu, koji ima i tu sliku.

XV. Schiller. Rečenica na str. 285. u 4. retku, koja kaže, da je Schillerova mati bila kći marbaškoga gostioničara „zum goldenen Löwen“, mislim da je suvišna; ako hoćemo, da budemo potpuni, i majku pjesnikovu da spomenemo, onda je bolje kazati, je li ona i koliko je utjecala na sina svoga, dok je bio kod roditelja. Na str. 286. red. 8—9. odozdo bit će mjesto „während der Abwesenheit Goethes in Italien“ bolje „während des Aufenthaltes“. Na str. 288. u 8. r. treba i „Wallensteins“ poput drugih drama metnuti među navodne znakove i rašireno štampati, a iza riječi Weimar ne bi škodilo još jednom dodati godinu: (1799.). Na istoj stranici u zadnjem retku odozdo godina 1781. mjesto 1782. štamparska je pogrješka, što prof. Miler nije opazio, jer pita (Nast. Vjes. str. 171): „Nije li to bilo 1782. god.“? Jest, bilo je 1782.. jer se na str. 285. naše čitanke pravo veli, da su Razbojnici štampani 1781. godine, a za tim odmah: „Das Stück wurde im folgenden Jahre zu Mannheim aufgeführt“. — Schillerovim dramama dodane su godine postanja; ne bi li to dobro bilo i kod Goetheovih osobito onih, koje su ili u Italiji ili kasnije dovršene? Pjesma Schillerova „Die Theilung der Erde“ (str. 307.) nalazi se već u čitanci za V. i VI. razred, a „Hoffnung“ (str. 309.) u onoj za III. i IV. razred, jamačno samo pometnjom; ili ih valja sasvijem izostaviti ili drugima zamijeniti.

U kapucinovoj prodici na str. 349. red. 17. treba glagol: friesst ispraviti u: frisst.

U poglavlju XXIII. str. 494. „Jungdeutschland“ opazio sam u 4. retku štamparsku pogrješku ungestümmen.

Sad samo još nekoliko riječi o dodatku „Anmerkungen“. One bi, mislim, morale biti obilnije, s tim više, što knjiga nema rječnika. Tu ima štiva, za koja bi svakako trebalo tumača, ne samo za učenika, nego katkada i za učitelja: jer često je već i nestručnjak poučavao u njem. jeziku u 7. i 8. razredu. Ističem n pr. na str. 158. u predzadnjem stavku: „Da wird ein weis'rer Mann auf diesem Stuhle sitzen als ich und sprechen. — Geht!“ Tu je „sprechen“ = rechtsprechen = pravdu krojiti, suditi. U odlomku iz Wallensteina trebala bi tumača gdjekoja riječ i imena. A onda bi g. pisac morao dobro paziti, da mu se ne potkrade ružna pogrješka, da tumači riječi, kojih u tekstu — nema. Tako n. pr. ima ka Herderovoj paramitiji „Das Kind der Sorge“ jedna jedincata bilješka (str. 650.): „Ein leimernes Bild ist ein Bild aus Lehm. Der Leimen = Lehm“, a kad tamo u tekstu na str. 170. ne stoji leimernes nego thönernes! Isto se dogodilo malo dalje u bilješci k pjesmici „Erlkönigs Tochter“; ondje se veli: „willt = alte Form für willst“, a u pjesmi (str. 187.) nema toga starog oblika, nego samo novi, pravilni: willst. Pisac je očito uzeo tekst iz jednoga izdanja, a bilješke iz drugoga, a nije dospio ili je zaboravio naknadno to ispraviti.

V. Gross.

XVIII.

Njemačka vježbenica za prvi i drugi razred srednjih učilišta. Napisao **Franjo Marn**. Drugo ispravljeno izdanje Kruto vezana stoji 2 krune 80 fil. Zagreb 1896.

Ovo je u nas prva njemačka vježbenica, koja je obrađena po novoj metodi. Pisac nam u predgovoru veli, da se ugledao u dvije programske radnje niže gimnazije u Ljubljani od g. 1892. i 1893.: A. Štritof „O metodiškem pouku nemščine v I. in II. razredu slovensko-utrakvistiških gimnazij. II. Praktiški vzgledi nemškega pouka“ — te preporučuje ove radnje učiteljima tuđih jezika u srednjim učilištima. Svaka čast g. Štritofu, i ja bih rekao, da su njegove radnje dobre za slovenske prilike, ali mi se ipak i nehotice nameće pitanje: zar nije pisac mogao svoga uzora naći i u nas? Spomenut ću samo radnju J. Adamovića u I. knjizi našega „Nastavnoga Vjesnika“: „Kako treba učiti tuđe jezike ili reforma jezične obuke“. Ova je radnja jamačno bolja od Štritofove i pisana s tolikim znanjem stvari, da je pisac bez dvojbe u nas najbolji poznavalac nove metode, a to je dokazao i svojim

školskim knjigama, pa za to i mislim, da bi bilo bolje, da se g. Marn ugledao u njegove radnje. Ali čini se, da je istinita ona stara: Nemo propheta in patria!

Dalje veli pisac, da je htio napisati raspravu o metodi, po kojoj je sastavio svoju knjigu, ali je odustao od te nakane, jer bi bilo neumjesno o tom pisati u školskoj knjizi i jer bi radnja bila preopširna. Stručnjaci bi piscu bili zahvalni, da im je svoje misli saopćio i u „Nastavnom Vjesniku", koji se baš i izdaje za radnje te ruke, jer bi im bio mogao koješta razjasniti. Po istom predgovoru treba kod obrađivanja svakoga štiva razlikovati tri stupnja: 1. empirični, 2. logični, 3. tehnični stupanj. Dodat ću, da A. Štritof II. 14. ima još „pripravljalno stopinjo", koja bi se svakako morala kod svakoga štiva upotrebiti.

Ja moram priznati, da po ovoj knjizi ne bih bio mogao polučiti uspjeha, nego sam morao sebi pomoći, kako sam znao. Glavno je, što piscu treba prigovoriti, da su štiva za početnike preteška. Evo jednoga primjera, koji se nalazi već u 20. vježbi: „Wenn sein Lehrer sagt, er soll erzählen, was er ihm aufgegeben hat, so steht er sogleich auf und mit bescheidener Haltung sagt er, ohne sich zu irren und ohne zu stottern, seine ganze Aufgabe herunter". Je li pisac pomislio, što bi mali prvoškolac, koji nije ni njemačkih slova poznavao, kad je u srednje učilište došao, morao znati, da razumije ovu rečenicu? Eto morao bi znati, da iza „sagen" ne mora biti veznika „dass", konjunktiv, infinitiv sa „zu", da se glagoli složeni s prefiksima od tih prefiksa dijele i ne dijele, za tim perfekat, koji ni prije ni ovdje nije istumačen! I slovenski učenici, koji već u osnovnoj školi njemački uče, imali bi na tom što glodati.

Da vidimo sada, koliko građe može učitelj po ovoj metodi za godinu dana obraditi. Ja sam došao do prijegleda zamjenica na str. 45., a uvjerio sam se, da i moji drugovi nijesu došli dalje. U ovom dijelu knjige nalazimo prezenat pomoćnih glagola, prezenat i imperativ slabih i povratnih glagola, zamjenice, deklinaciju imenica i pridjeva, pravilnu i nepravilnu komparaciju, neke glagole, koji se dijele od prefiksa, sastavljanje prijedloga s članom, prijedloge, prezenat nekih jakih i nepravilnih glagola, glavne i redne brojeve. Svatko će priznati, da je to dosta velika i raznovrsna građa, tako da bi bolje bilo, da se neke teže stvari poslije uče. Ali pitajmo se sada, koliko je konjugacije učenik za godinu dana naučio. Ništa drugo nego prezenat! Ako pomislimo, da smo po staroj osnovi u isto vrijeme naučili čitavu konjugaciju pomoćnih i slabih glagola, onda je to zaista žalostan resultat.

Kad u štivu dolazi koji novi oblik, onda ga pisac tumači, tako n. pr. nalazimo u 12. vježbi „übertrifft", a pod vježbom ima napomena: sing. prez. od „übertreffen". Više puta toga tumača nema: u vježbi 17. nije istumačen oblik „wäscht"; prezenat od „geben" dolazi dva puta, i to na str. 20. i 40.; u 57. i 59. vježbi

dolazi konjunktiv nekih glagola, a tumača nema; u 20. vježbi imamo više puta infinitiv sa „zu“, a istom u 57. vježbi nalazimo dodatak: Infinitiv stoji često s prijedlogom „zu“ n. pr. es scheint zu donnern i t. d.

Među štivima ima i takovih, za koja bih rekao, da ne idu u knjigu. U vježbi 92. čitamo: „Kellner, wann bekomme ich meine Kalbsfüsse?“ „Ihre Füsse kommen gleich, sie sind auf dem Rost, mein Herr!“ „Kellner, schreit ein anderer Gast, ich meine, Sie haben meinen Kalbskopf vergessen“. „Ihren Kalbskopf! ich glaubte, Sie hätten ihn schon lange“ antwortet der Kellner. Što će učenik iz toga naučiti, ako mu to empirički, logički i tehnički protumačimo? Nekoliko veoma starih i loših dosjetaka!

Ni rječnik nije sasvim potpun. Opazio sam, da u njemu nema: Anblick, bekommen, Heer, herfallen, jetzt, los, Menge, Sprichwort, unangenehm, überbringen, um (značenje „da“), Vermögen, Weisheit, Wochentag, Zorn.

Prema svemu tomu, što sam rekao, mislim, da bi najbolje bilo, da se njemačka vježbenica napiše, dakako mutatis mutandis, po Adamovićevoj francuskoj. Ona bi morala biti još nešto lakša od Adamovićeve; ne bi trebalo uzeti za prvu vježbu opis proljeća (škola se počinje u jeseni), nego bi trebalo najprije opisati ono, što učenici oko sebe vide: razred, kuću, čovjeka, pa onda postupice dalje.

Dr. *I. Scherzer.*

Različne bilješke.

V.

Što je *δόχμιος πούς*?

Najobičniji su oblici dohmija: ⏑ – ⏑ – ⏑ – i ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ –. H. Gleditsch (Metrik d. Griech. u. Röm. u Iw. Müllera Handbuchu II². 765. i d.) prikazuje ovu stopu kao jednostavnu od 8 *χρόνοι πρῶτοι* s arsom i tesom u omjeru 3 : 5. To je dakle t. zv. *λόγος ἐπιμερής*, tesa prestiže arsu za dva *χρόνοι πρῶτοι*, a ne za jedan, kao što je u omjeru, koji se zove *λόγος ἐπίμοιρος* (1 : 2 = *γένος διπλάσιον*; 2 : 3 = *γένος ἡμιόλιον*; 3 : 4 = *γένος ἐπίτριτον*). Ali u suvisloj ritmopeiji (*ῥυθμοποιία συνεχής*) dolaze stope samo iz tri vrste, i to: *γένος ἴσον*, *γ. διπλάσιον*, *γ. ἡμιόλιον*. Samo stope ovih triju vrsta dolaze redom jedna za drugom (to znači *ῥυθμοποιία συνεχής*); stope drugih vrsta (n. pr. – ⏑, ⏑ – = epitrit 3 : 4) ne mogu dolaziti redom (*συνεχῶς*), nego samo rastavljene kojom stopom iz one tri vrste. Iz toga izlazi, da se dohmij kao jedin-

stvena stopa ne smije dijeliti po omjeru 3 : 5, jer on često dolazi suvislo po 2 do 3 puta redom. Ako se pazi na to, pa onda i na Aristoksena, koji veli, da nema stope jednostavne veće od 6 *χρόνοι πρῶτοι* (recimo od jonika ⏑ – – ⏑ ⏑), prirodno je reći, da je dohmij stopa složena (*ποὺς σύνθετος*, Westphal, Griech. Rythmik I³. § 35. p. 202.—203.). Koji su joj dijelovi?

Westphal drži, da joj je omjer 1 : 1 (*γένος ἴσον*) i da je složena (pošto često dolazi s bakhijem ⏑ ⏑ – –) od dva bakhija, i to s kataleksom: ⏑ ⏑ – – ⏑ – π (= dohmij). On drži dakle, da je to *ποὺς δεκάσημος*, a ne *ὀκτάσημος*, kao što se mislilo prije i misli se još (Westphal o. c I³. p. 178, 180—182.). Primjer mu je:

μέγα βροτοῖσι φέγ — γος Ἀσκληπιοῦ

⏑ ⏑ ⏑ –, ⏑ ⏑ π; ⏑ ⏑ –, ⏑ ⏑ π

Na kraju prvoga dohmija veli, da je ili pausa ∧ (valja da π) ili *τονή* do 3 *χρόνοι* (valja da do 4!). S pravom Gleditsch Westphalu prigovara, da je prisiljen dopuštati pausu usred riječi, kao ovdje usred riječi *φέγγος* (Gleditsch o. c. p. 766. bilj.). Pickel drži, da je dohmij jampska tripodija bez druge arse: ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ = ⏑ ⏑ – ⏑ – (= dohmij). Slično misli i Brambach, da je dohmij katalektička trohejska tripodija sa sinkopom (= kad se jedna kračina tese složi s arsom u dužinu: ⏑ ⏑ = ⏑ –, –) u prvoj stopi: ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ – ∧ = ⏑ – ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ∧ (= dohmij). R. Klotz drži, da je dohmij *ποὺς ὀκτάσημος* nastao anaklasom (premetanjem) iz anapestičke dipodije:

⏑, ⏑ ⏑, ⏑ ⏑ = ⏑, ⏑ ⏑, ⏑ –.

ϑ. *ᾱ.*

Gleditsch odbija tumačenje Pickelovo i Brambachovo, a za Klotzovo ne veli ništa (Gleditsch o c. p. 766. bilješka). Meni je Klotzova anaklasa nešto čudna.

Držim, da kod tumačenja dohmija treba paziti na to, da je:

1. dohmij *ποὺς ὀκτάσημος* (Gleditsch o. c. p. 765., bilj. 1; Westphal o. c. I³. 178. sq.),

2. da je *ποὺς σύνθετος* (Westph. o. c. I³. §. 35., p. 202—203.),

3. da nije katalektičan (Gleditsch o. c. p. 766. bilj.),

4. kao *ὀκτάσημος* treba da se dijeli u omjeru 1 : 1 (*λόγος ἴσος, ἰσόῤῥυθμος*), a ne u omjeru 3 : 5 (*λόγος ἐπιμερής*), jer ovo nije za suvislu ritmopeiju (Westphal o. c. I³. §. 28. p. 145—156., §. 30. p. 158—159., osobito §. 160., točka 5.),

5. redovi dohmija veoma često dolaze s redovima jampskima, osobito u pojedinim strofama; dolazi i s anapestima, dakle s ritmom, koji raste,

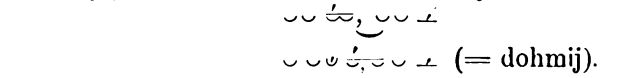
6. veoma često dolazi u obliku ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ – (Gleditsch o. c. p. 767—8).

Pazeći na sve to teško ćemo pogriješiti, ako rečemo, što je već Klotz rekao (ali čudno tumačio): dohmij je anapestička dipodija:

⏑ ⏑ ⏑, ⏑ ⏑ ⏑.

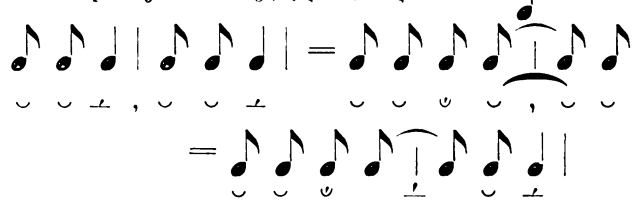
Tim je očito, da je dohmij:
1. *πους ὀκτάσημος*,
2. *πους σύνθετος*,
3. bez katalekse,
4. da su mu dijelovi u omjeru 4 : 4 = 1 : 1,
5. da za to dolazi s jambima, što ima ritam, koji raste, kao i jambi, a po gotovu lako s anapestima.

Kako je dohmij postao? Kao što je dopuštena sinkopa u troheju (⏑ – mjesto ⏑ ⏑), jambu (– ⏑ mjesto ⏑ ⏑), dakle u istoj stopi (Westphal o. c. I³. p. 129—130.), bit će dopuštena i među dvije stope. Druga kračina u tesi prvoga anapesta složila se s prvom kračinom arse drugoga anapesta i — dohmij je gotov u onom obliku, u kojem veoma često dolazi:



(= dohmij).

Takovih sinkopa između dva takta ima i u muzici: uzmimo samo za primjer takt $\frac{4}{8}$; *χρόνος πρῶτος* = ♪:



Ovako je i to jasno, za što dohmij:
6. dolazi često u obliku ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ –.

Bilo bi svakako vrijedno potanje proučiti sinkopu u metrici i u glazbi, a k tomu istražiti točno, koliko puta dolazi dohmij u onom obliku (⏑ ⏑ ⏑ ⏑ ⏑ –) i kojim redom u vremenu. Tko bi imao vremena i volje, da to pokuša istražiti, neka mu bude ovo, što je rečeno, samo za uputu.

M. Kuzmić.

VI.

Primjedba o pomoćnim kutovima u sfernim kosokutnim trokutima.

U „Nastavnom Vjesniku“ (knj. VI. str. 214.) pokazao je Dr V. Varićak, da formule

$$\sin a \operatorname{tg} C - \sin B \operatorname{tg} c = \cos a \cos B \operatorname{tg} C \operatorname{tg} c$$
$$\sin a \cot c - \sin B \cot C = \cos a \cos B$$

izražavaju istu relaciju u sfernom trokutu. Nešto slično nalazimo i kod formula za izračunavanje treće stranice kosokutnoga sfernog trokuta, ako su zadane dvije stranice a i b i kut među njima C.

U Sonndorferovoj stereometriji (str. 158.) ima formula

$$\cos c = \frac{\sin a \cos C \cos (b - \varphi)}{\sin \varphi}, \tag{1}$$

gdje je $\cot \varphi = \operatorname{cotg} \alpha : \cos C$ ili, što je isto,

$$\operatorname{tg} \varphi = \operatorname{tg} a \cos C, \tag{2}$$

a dobiva se iz

$$\cos c = \cos a \cos b + \sin a \sin b \cos C \tag{3}$$

izlučenjem faktora $\sin a \cos C$. U Macclellaudovoj i Prestonovoj knjizi: „A Treatise on Spherical Trigonometry“ (London 1897. Vol. I. str. 144.) ima za c izraz

$$\cos c = \frac{\cos a \cos (b - \varphi)}{\cos \varphi}, \tag{4}$$

gdje je pomoćni kut isti, kao i u (2), a dobiva se također iz (3) izlučenjem faktora $\cos a$.

Uspoređenjem formula (1) i (4) dobivamo, da je

$$\frac{\sin a \cos C}{\sin \varphi} = \frac{\cos a}{\cos \varphi},$$

što je samo drugi oblik supstitucione formule (2).

Formula (4) prikladnija je od formule (1) s toga, što je u njoj jedan faktor manje, a osim toga lako je možemo i na geometrijski način izvesti, ako u trokutu ABC iz vrha B spustimo okomicu $BO = h$ na stranicu $AC = b$; odrezak je CO pomoćni kut φ, a $OA = b - \varphi$. Iz pravokutnoga sfernog trokuta CBO dobivamo, da je

$$\operatorname{tg} \varphi = \operatorname{tg} a \cos C$$
$$\cos a = \cos h \cos \varphi, \tag{5}$$

a iz pravokutnoga sfernog trokuta ABO, da je

$$\cos c = \cos h \cos (b - \varphi); \tag{6}$$

eliminacijom $\cos h$ iz (5) i (6) dobivamo (4).

Isto je tako i onda, kad su u sfernom kosokutnom trokutu zadana dva kuta A i B i među njima stranica c. Sonndorfer daje za proračunavanje trećega kuta C formulu:

$$\cos C = \frac{\cos c \sin A \sin (B - \Phi)}{\cos \Phi}, \tag{7}$$

a Macclelland i Preston:

$$\cos C = \frac{\cos A \,.\, \sin (B - \Phi)}{\sin \Phi} \tag{8}$$

uz supstituciju $\quad \cot \Phi = \operatorname{tg} A \cos c; \tag{9}$

i ovdje je $\quad \frac{\cos c \sin A}{\cos \Phi} = \frac{\cos A}{\sin \Phi}$

samo drugi oblik relacije (9).

Geometrijskim izvođenjem dobivamo samo formulu (8), pa onda je Φ kut, što ga okomica, spuštena iz B na stranicu AC, čini s poznatom stranicom c.

K. Karamata.

Školske vijesti.

Nova naučna osnova za austrijske realke. Naučna osnova austrijskih realaka od 15. travnja 1879. pokazala se u 18-godišnjoj praksi nedostatna s dvije strane: humanistična strana realnoga obrazovanja nije imala nužna uspjeha, a tužbe o preopterećenju učenika u pojedinim razredima i predmetima pokazaše se osnovane. S toga je ministar nastave naredbom od 23. travnja 1898. izdao novu normalnu naučnu osnovu za austrijske realke, u kojoj se nastoji dobiti više vremena za obuku u nastavnom jeziku, a u drugu ruku razrede i predmete izbaviti balasta, za koji se pokazalo, da obuka može biti bez njega, da se tim ne dira u temelje sadašnjega uređenja realke.

Evo prijegleda sati po novoj i po staroj osnovi. Nova je osnova publicirana u Verordnungsblattu od god. 1898. br. IX. str. 135—159.

Predmet	I.		II.		III.		IV.		V.		VI.		VII.		Svega	
	n.	st.	n.	st.	n.	st.	n.	st.	n.	st.	n.	st.	n.	st.	n.	st.
Nauk vjere . . .	2	2	2	2	2	2	2	2	2	—	2	—	1	—	13	8
Materinski jezik (njem. jezik) . .	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	3	4	3	26	23
Franc. jezik . . .	6	5	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3	3	3	28	25
Engl. jezik	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	3	3	3	3	9	9
Geografija	3	3	2	2	2	2	2	2	—	—	—	—	—	—	9	9
Povijest	—	—	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	15	15
Matematika . . .	3	3	3	3	3	3	3	4	5	5	4	5	5	5	26	28
Prirodopis	2	3	2	3	—	—	3	—	2	3	2	2	3	3	11	14
Kemija	—	—	—	—	—	—		3	3	3	2	3	—	—	8	9
Fizika	—	—	—	—	3	3	2	3	—	—	4	4	4	4	13	14
Geom. crtanje . .	1	—	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	3	16	18
Prost. risanje . .	4	6	4	4	4	4	4	4	3	4	2	3	3	3	24	28
Pisanje	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Gimnastika	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	14	14
Svega .	28	29	29	29	29	29	30	31	32	32	33	33	33	33	214	216

Izlazi dakle, da su dobili ovi predmeti: nauk vjere 5, nastavni jezik 3, francuski jezik 3, svega 11 sati; izgubili su pak ovi predmeti: matematika 2, prirodopis 3, kemija 1, fizika 1, geom. crtanje 2, prostoručno risanje 4, svega 13 sati. Broj se sati dakle umanjio samo za 2, i to u IV. razredu za 1 sat i u I. za 1 sat.

Matematika u austrijskoj realci po novoj naučnoj osnovi od god. 1898. Ovaj je predmet u novoj osnovi izgubio 2 sata, pa je prema tomu i građa stegnuta, a ponešto i racionalnije porazdijeljena. Broj se sati promijenio samo u IV. razredu (od 4 na 3) i u VI. razredu (od 5 na 4). Zanimljivo je po tom u prvom redu, kako je promijenjena osnova za ova dva razreda. U IV. razredu ispao je prije svega zahtjev „znanstveno izvedena nauka o 4

temeljne operacije", a mjesto toga ište se sada „ponavljanje, obrazloženje i raširenje nauke o temeljnim operacijama s općenim i posebnim cijelim i razlomljenim brojevima". Nauka o razlomcima došla je tako na svoje mjesto i nije više otrgnuta od divisije, kao što je bila u staroj osnovi za volju najm. zaj. multiplumu brojeva. Iz teorije brojeva, koja dolazi tek iza općenoga nauka o razlomcima, ište se dokazivanje najjednostavnijih pravila djeljivosti dekadičnih brojeva, teorija najv. zaj. djelioca i najm. zaj. multipluma, primijenjena i na polinome. Nauka o omjerima i proporcijama s općenim brojevima smještena je, kako je i pravo, iza nauke o linearnim jednadžbama s 1 i više nepoznanica. Nestalo je iz osnove ovoga razreda: posebne nauke o razlomcima, pretvaranja običnih razlomaka u decimalne i obrnuto, temeljito ulaženje u računanje s decimalijama, osobito u postupak pokraćene divisije i multiplikacije.

U VI. je razredu iz općene aritmetike ostala samo ova građa: logaritmičke i eksponencijalne jednadžbe, aritmetičke i geometričke progresije, račun kamata od kamata i račun renta. Ispalo je pak iz dosadašnje osnove toga razreda ovo: više jednadžbe, koje se mogu svesti na kvadratične, i kvadratične jednadžbe s 2 nepoznanice (oboje premješteno u V. razred pred logaritme); neodređene jednadžbe 2. stupnja s 2 nepoznanice; kombinatorika i binomski poučak za cijele i positivne eksponente (ovo dvoje premješteno u VII. razred).

I geometrička je građa znatno stegnuta u tom razredu. Prije svega nema više posebnoga odsjeka „goniometrija", nego se na goniometričke funkcije odmah nadovezuje rješavanje pravokutnih trokuta, onda dolaze dalji goniometrički izvodi, pa pravilni poligoni; glavni poučci za riješenje kosokutnih trokuta i njihova primjena. Napokon dolaze jednostavne goniometričke jednadžbe. Nestalo je iz osnove za trigonometriju ovoga: primjena kosokutnih trokuta na kombinirane slučajeve i na zadaće iz ciklometrije i praktične geometrije. U građi stereometrije dodana je simetrija i simetrična sličnost tjelesa, a nestalo je posvema prismatoida, pravilnih poliedara i računanja oplošja i obujma vrtežnih tjelesa.

Zanimat će naše čitatelje i promjene u rasporedu građe ostalih razreda, a osobito, u čemu je matematična građa stegnuta.

Prijegled je promjena sastavljen po razredima:

I. razred. Umetnuti su rimski brojevi i ispred djeljivosti brojeva „prethodne vježbe u jednostavnim zaključnim računima". Građa je za isti broj sati još povećana.

II. razred. Umetnuto je: ponavljanje nauka o običnim razlomcima. Ispalo je: verižno pravilo, ročni račun, diobeno pravilo i račun aligacije.

III. razred. Iz nauka o temeljnim operacijama s općenim brojevima izlučeni su računi s razlomcima. Kod vježbi u računanju s posebnim brojevima treba građu raširiti na prosječni račun i diobeno pravilo. Sasvim je ispao račun kamata od kamata.

O IV. razredu govorilo se sprijeda.

V. razred. A. Općena aritmetika. Ispali su sasvim verižni razlomci, a diofantičke su jednadžbe stegnute na jednadžbe s 2 nepoznanice. Iz nauka o potencijama i korijenima ispušteno je kvadriranje i kubiranje polinoma, drugi i treći korijen takih izraza i dekadičnih brojeva. Umetnut je pojam iracionalnoga broja i imaginarna jedinica. Odmah iza ovih pojmova dolaze jednadžbe drugoga stupnja s jednom nepoznanicom i više jednadžbe, koje se mogu svesti na kvadratične pa najjednostavniji slučajevi kvadratičnih jednadžbi s 2 nepoznanice. Ta je partija prije neprirodno stajala iza nauka o logaritmima. Građa se svršuje s naukom o logaritmima. — B. Geometrija. Ispao je zahtjev za planimetriju „strogo znanstveno obrađena". Građa je nešto izpremještana. Kongruenciji se trokuta priključuju poučci o četverokutu i mnogokutu, poučci o kutima i tetivama u krugu, pa odmah o trokutu i četverokutu upisanom i opisanom. Ispalo je ovo: kongruencija poligona i opširnije raspravljanje četverokuta. Sličnosti se likova, napose trokuta, priključuju iz toga izvedeni poučci za krug. Navlastito se ističu transversale trokuta i harmonični ni-

*

zovi točaka. Računanju ploštine običnih likova priključuju se tek pravilni poligoni i ciklometrija. Dodano je u novoj osnovi: nekoliko zadaća o primjeni algebre na geometriju.

VII. razred. A. Općena aritmetika. Amo je premješteno iz VI. razreda ovo: počela kombinatorike i binomski poučak za cijele i positivne eksponente, a ostao je temeljni nauk o računu vjerojatnosti. Ispalo je ovo: zadaće iz područja računa o osiguranju života, rastvaranje imaginarnih izraza, modul i argumenat, pa grafično predočivanje kompleksnih brojeva, dakle u općе sva nauka o kompleksnim brojevima i s tim u svezi binomične jednadžbe. — B. Geometrija. Sferična je trigonometrija došla pred analitičnu geometriju. U prvoj se ištu „najvažnija temeljna svojstva" sferičkih trokuta i ploština njihova, „najnužnije temeljne formule" za glavne slučajeve o rješavanju pravokutnih i kosokutnih sferičkih trokuta. Od primjena se ištu primjene u stereometriji i najjednostavnije zadaće iz astronomije, a otpale su mreže za karte na kopnu i na moru. Građa je iz analitične geometrije ostala ista uz ograničenje na pravokutni koordinatni sustav, a tek u nekim važnim slučajevima i s polarnim sustavom. Ne spominje se više transformacija koordinata.

Iz cijele osnove probija nastojanje, da se obuka riješi zališnoga balasta i racionalnijom razdiobom ujednostruči. To je po mom sudu tek prvi nešto plahi korak u tom smjeru, no kao dobar znak za budućnost radosno ga pozdravljam. Građe je ipak u općе manje nego prije. U nižim su razredima stegnuti tako zvani građanski računi na pravu mjeru, pa je nestalo verižnoga računa, ročnoga računa, računa aligacije i računa s kamatama na kamate. Iz građe za višu realku ispala je nauka o verižnim i približnim razlomcima i nauka o kompleksnim brojevima sasvim, a dosta je toga stegnuto na manju mjeru.

Broj je školskih zadaća snižen na 4 u svakom polugodištu. O. K.

Rusko školstvo. O historijskom razvitku ruskoga školstva govori opsežan članak u djelu Dr. K. A. Schmidta »Encyclopädie des gesammten Erziehungs- und Unterrichtswesens«. Srednje su škole prošle različite faze; klasična se obrazovanost borila s realnom za prvenstvo. Borba se svršila s pobjedom klasičnoga pravca. Realke su bile, a još su i sada pastorčad nastavne oblasti, premda je samo društvo rusko sklonije realnoj nego li klasičnoj nastavi. Prema carskoj naredbi od 19. juna 1871. ne puštaju se realci ni u koji fakultet. Novi gimnazijski zakon potvrdio je car 30. jula 1881., a promijenio se god. 1890., realni pak g. 1888. i g. 1895.

Školstvu je na čelu ministar prosvjete, koji ima svoga zamjenika. Uz ministra je vijeće, koje broji 21 člana. Glavni je posao koncentriran u t. zv. odjelu za narodnu prosvjetu, koji ima više odsjeka. Ministarstvu je pridijeljen i t. zv. učeni odbor, koji daje mnijenja o pedagoškim pitanjima, stavlja prijedloge, izriče sud o školskim knjigama i programima, nacrtima statuta za učena društva i za znanstvene ekspedicije i izvješćuje o izvršenju znanstvenih naloga. Ministarstvo izdaje časopis, koji raspravlja o školstvu domaćem i stranom i donosi zakone i naredbe.

Rusija je podijeljena na 12 školskih okružja i 3 nadzorništva. Na čelu je svakomu okružju kurator, a uza nj po 2—3 okružna nadzornika, od kojih ga jedan u potrebi i zamjenjuje. Svako školsko okružje opseže 4—11 gubernija.

Na čelu je svakoj gimnaziji ili realci ravnatelj. Bira ga kurator, a potvrđuje ministar. On je odgovoran, da njegov zavod bude u svakom pogledu u redu, a ima i velika prava. On bira sebi učitelje, a potvrđuje ih kurator. O učiteljima izvješćuje kuratoru i predlaže ih za odlikovanja i nagrade pa i za otpust, ako su nesposobni ili nemarni. Do ravnateljeve je volje, hoće li učitelj i poslije zakonite službe od 20—25 godina još ostati u službi ili ne će. Za školsko vrijeme može ravnatelj dati dopust do 28 dana, a o tom ima izvijestiti kuratora. No da ravnatelj ne bude samo administrator i nadgledač tuđega posla, nego da i sam u radu sudjeluje, mora po nekoliko sati predavati, ne preko 12, a biti i nadstojnik razreda, koji sam sebi odabere. Za ostale razrede imenuje nadstojnike po svojoj volji, a dužnost je i nadzornikova, da besplatno preuzme jedno nadstojništvo. Za satove, što ih ravnatelj predaje, dobiva osobitu plaću.

Pored ravnatelja ima nadzornik, koji je u potrebi njegov zamjenik, i samo u tom slučaju poglavar učiteljâ. On se u prvom redu brine za učenike i nadzire ih u zavodu i izvan zavoda. Za pomoćnike ima 2—3 nadstojnička pomoćnika, koji ne treba da su svršili srednju školu, ali su zlo plaćeni. Gdje je uza zavod internat, nadzornik mu je poglavar te ima u njemu besplatan stan. Ravnatelj ima svagdje besplatan stan. Svaki internat ima 2—4 uzgojitelja, koji naizmjence vrše službu po jedan dan i brinu se za sve, što je nužno, a u veće rade s pitomcima. Oni su odgovorni za napredak učenika. Nadzornik ne predaje više od 12 sati, da može bolje vršiti svoje dužnosti.

Za đake je prva i posljednja instancija nadstojnik. Nadstojnik ima brižno paziti na razvitak svakoga pojedinoga učenika, mora poznavati darovitost, marljivost i rad svakoga. U čudorednom obziru ima upotrebiti svaku zgodu, da u učenika potakne i pobudi čuvstvo istine, časti, poštovanja zakona i poglavara, odanosti caru i domovini itd. Za to je potrebno, da je u što užem dodiru s roditeljima i rođacima učenika, da se uvjeri, kako okolina učenikova odgovara čudoredno-uzgojnoj svrsi škole. S toga je dužan često pohađati učenike, osobito starije, koji stanuju u privatnim stanovima, da vidi, kako i gdje živu, s kim opće, što čitaju, i ako zatreba, da odmah obavijesti ravnatelja. Ako i boravak kod roditelja ne djeluje uzgojno na učenika, ima ravnatelj pravo zahtijevati, da se učenik preseli u drugi stan, gdje će biti pod nadzorom. Ako to roditelji ne će da dopuste, isključuje se učenik iz zavoda. Svi ostali učitelji imadu nadstojniku saopćivati, što su opazili u razredu ili izvan škole. Nadstojnik treba da uživa pouzdanje i ljubav učenika, koji se u svemu, što se tiče školskoga života, najprije k njemu obraćaju i traže u njega savjet ili pouku. Svaka dva mjeseca izvješćuje nadstojnik o moralnom i intelektualnom stanju razreda i vodi »konduite« svojih učenika.

Svi učitelji s ravnateljem kao predsjednikom čine t. zv. pedagoško vijeće, koje se sastaje po potrebi, no u mjesecu bar jedan put. Ono odlučuje o primanju i premještanju učenika, o svjedodžbama, o podjeljivanju nagrada učenicima, o oprostu od školarine, o podjeljivanju stipendija i potpora, o određivanju kazni u težim slučajevima, o izboru nastavnih knjiga, no samo između onih, koje je ministarstvo dopustilo; o podjeli kućnih radnja, osobito pismenih, da bude postupak što jednoličniji; ono određuje nabave za kabinete; izbira tajnika, knjižničara i članove gospodarskoga odbora i t. d. U svima pitanjima treba da pristane kurator. Manjina ima pravo, da i svoje mnijenje uvrsti u zapisnik i prijavi kuratoru. Ako se ravnatelj ne slaže sa stvorenim zaključkom, može u nužnim prilikama sam prema svojoj razboritosti raditi, ali mora o tom kuratoru izvijestiti. Svi se zapisnici šalju kuratoru. S ekonomskim se pitanjima ne bavi pedagoško vijeće, nego je to posao gospodarskoga odbora, koji je sastavljen od ravnatelja, nadzornika i 3 birana člana.

Svi su učenici uniformirani. Gimnazijalci imadu plave kapute sa srebrnim rubom na ovratniku i bijela puceta, a realci zelene kapute sa zlatnim rubom i žutim pucetima. Svaki dan nose sive bluze s pojasom, na kom su inicijali njihova zavoda. Ljeti nose jasna odijela. Učenik mora izvan kuće biti uvijek u uniformi, inače ga kazne. To olakšava nadzor. Posjećivanje javnih lokala, pribivanje sudbenim raspravama, uživanje spirituoznih pića i pušenje strogo je zabranjeno. Za posjećivanje kazališta potrebno je osobito dopuštenje. Duga kosa, brada, kićenje i štapovi zabranjeni su. Svaki učenik ima iskaznicu, koju mora na zahtjev pokazati policiji ili činovniku ministarstva. Svagdje se ima pristojno vladati i članove carske kuće i poglavare pozdravljati. U svakom razredu ima nadstojnik pomoćnike, koji se brinu za red.

Kazne su: ukor od učitelja; stajanje u kutu, ukor od nadstojnika, nadzornika, ravnatelja u 4 oči ili pred razredom; ostajanje u školi. Nadstojnik ima vlast zatvoriti na 1 sat, nadzornik do 3 sata, a ravnatelj do 24 sata. O većim se kaznama obavješćuju roditelji. Kazne bilježi nadzornik u konduitnu listu. Ako se iste pogrješke ponavljaju, snizuje se ocjena u vladanju. Najveće su kazne: ukor u ime pedagoškog vijeća pred cijelim zavodom i isključenje. Isključenja ima više vrsta: 1. dopušta se roditeljima, da zamole otpust učenikov; 2. uče-

nika isključe, ali ima pravo ići u drugi zavod istoga grada ili u drugi grad; 3. učenik gubi pravo ići u zavod u istom gradu, 4. u istom okružju, 5. u makar koji zavod ruskoga carstva. To se u ostalom rijetko događa. Ako je učenik zatvoren, uvijek je pod nadzorom. Tjelesna je kazna najstrože zabranjena, te može za učitelja, koji se zaboravi, imati zlih posljedica. Pohvale su bez dara ili s darom, a oni su katkada skupocjeni: u gimnazijama dobivaju najbolji abiturijenti zlatne i srebrne medalje.

Kratkoće prostora radi evo samo prijegleda nastavnoga plana:

I. Gimnazije.

Razred	Religija	Ruski j.	Latinski j.	Grčki j.	Francuski j.	Njemački j.	Matematika	Fizika	Povijest	Zemljopis	Risanje i krasopis	Svega
I.	2	5	6	—	—	—	4	—	—	2	4	23
II.	2	4	6	—	3	3	4	—	—	2	4	28
III.	2	4	5	4	2	3	3	—	2	2	2	29
IV.	2	3	5	5	3	3	4	—	2	2	—	29
V.	2	3	5	6	3	3	4	—	3	—	—	29
VI.	2	3	5	6	2	3	4	2	2	—	—	29
VII.	2	3	5	6	3	2	3	3	2	—	—	29
VIII.	2	4	5	6	3	2	3	2	2	—	—	29
Svega	16	29	42	33	19	19	29	7	13	8	10	

Od modernih jezika može učenik uzeti ili obadva ili samo jedan. Prirodopisa u opće nema.

II. Realke.

Razred	Religija	Ruski j.	Njemački j.	Francuski j.	Aritmetika	Algebra	Geometrija	Trigonometrija	Geom. risanje, deskriptiva	Fizika	Prirodopis	Povijest	Zemljopis mat. i fizik.	Risanje	Krasopis	Svega
I.	2	5	6	—	3				—	—	—	—		4		24
II.	2	5	6	5	4	—	—	—	—	—	—	—		4		30
III.	2	4	5	5	2	2	—	—	—	—	—	—		2		30
IV.	2	4	4	4	—	3	—	—	—	—	2	—		2		30
V.	2	3	3	2	—	3	3	—	2	4	3	2		2		30
VI.	2	3	3	2	—	2	2	—	2	4	—	2	1+1	2	—	30
VII.	2	4	5	—	3				2	2	2	4	2	3	—	29
Svega	14	28	32	18	9	10	7	2	10	10	9	14	12	21	4	
					+3											

Školska godina traje u Rusiji od 20. augusta do 1. juna po starom kalendaru. Ovo se vrijeme prekida božićnim praznicima od 23. decembra do 7. januara, i dva tjedna o uskrsnim praznicima. Pored toga svetkuje se 10 krunskih i 12 crkvenih svetkovina, a kad je post, onda u petak i u subotu nema škole. Svaki dan traje obuka 5 sati (u nižim razredima katkad 4 sata) samo

prije podne, i to od 20. augusta do 1. novembra i od 1. aprila do konca godine od 8 $1^1/_2$, a od 1. novembra do 1. aprila od $8^1/_2$—2 sata. Amo je već ubrojen i veliki odmor od $^1/_2$ sata. Satovi traju samo 55 minuta, ostalo su odmori. Od 5 naučnih sati smije se učenik opteretiti kućnim poslom samo za 3 sata, a među njima smije biti najviše jedan, za koji se zahtijeva pismen rad. Na početku školske godine određuje pedagoško vijeće za svaki predmet satove i dane, kad se smije zadavati, a nadstojnikova je briga, da se to strogo drži.

Gimnastika se uči ili za vrijeme velikoga odmora ili poslije škole (osobito u nižim razredima, kad imadu samo 4 sata). Pjevanje i glazba obučava se 2—3 puta u tjednu u 6. satu. Za lijepa se vremena katkada poslije 2. ili 3. ure zatvore školske prostorije te učenici idu na hodnu vježbu. Gotovo svaki zavod ima svoju glazbu. Svaka škola ima svoga liječnika, koji mora svaki dan u zavod doći. Katkada pozivaju i zubara i liječnika za oči.

U nastavi najvažniji je religiozni momenat. U crkvu se ide subotom u veče i nedjeljom u jutru.

Od nekoliko godina opstoji opet institucija premjesnih ispita na koncu školske godine za prijelaz u viši razred. Taj se godišnji ispit ne drži iz svakoga predmeta, nego ponajviše iz onih, koji se u kojem razredu završuju. Komu je iz više od 2 predmeta napredak „nije dovoljan", ne ide dalje, a komu je takav napredak iz 1 ili 2 predmeta, mora popravljati poslije praznika. Redovi su 1 = nije dovoljno, 2 = slabo, 3 = dovoljno, 4 = dobro, 5 = veoma dobro. Nagrade se dijele na koncu godine.

Ispit je zrelosti i pismen i usmen. Za usmeni ispit napiše učitelj pitanja na papiriće, a učenik odgovara na pitanja, koja je izvukao. Ispitno je povjerenstvo sastavljeno od 5 članova: ravnatelja, nadzornika, stručnoga učitelja i dva učitelja istoga ili srodnoga predmeta. Povjerenstvo pregleda i pismenu radnju. Već u mjesecu veljači šalje stručni učitelj, za čiji je predmet određen pismen ispit, preko ravnatelja zadatke kuratoru. Prisega veže učitelja, da šuti o zadacima. Zadatak odabire kurator i pred ispit šalje se jedan isti zadatak svim školama onoga okružja. Kurator određuje u svima školama okružja za isti predmet usmeni ispit u isti dan i sat. Učenici ne smiju k ispitu ništa ponijeti; sve, što trebaju, daje zavod. Povjerenstvo se sakupi u određeno vrijeme, uvjeri se, da je omot neoštećen, a ravnatelj ga otvori i pročita zadatak. Onda se kaže, koliko je sati određeno za izradbu ($2^1/_2$—5 sati). Nadzor imadu po 2 člana komisije. Kad su radnje gotove, preuzme ih stručni učitelj, koji ih ispravlja i o njima izriče sud. Za tim pregledaju radnje ostali članovi povjerenstva, a red se odredi dogovorno. Gimnazijska svjedodžba zrelosti daje pravo za polazak sveučilišta, a ako hoće gimnazijalac da pođe u tehničke nauke, ima načiniti još neki ispit.

Plaće. Kod određenja plaća vrijedi načelo, da učitelj mora predavati 12 sati na tjedan. Plaća ima četiri stupnja, koji se postižu u razmaku od 5 godina. Početni je stupanj 750 rubalja, za tim 900, 1250, 1500. Poslije petogodišnje službe dobiva svaki učitelj drugi stupanj plaće t. j. 900 rubalja Treći i četvrti stupanj ne postigne svaki učitelj. Posljednji stupanj 1500 rubalja daje se samo zaslužnim učiteljima, a osobito se pazi na to, da je učitelj proveo 10—15 godina na istom zavodu i da je bio vrstan i rad njegov uspješan. Taj stupanj mogu postići samo akademički obrazovani učitelji.

Ako učitelj ima više od 12 sati, dobiva za svaki sat na tjedan po 60 rubalja na godinu. Učitelji idu za tim, da dobiju što više sati, da im materijalno stanje bude bolje. U velikim gradovima nijesu rijetki učitelji sa 30—36 sati na tjedan. Dašto da škola od toga trpi, te se već i govorilo i pisalo, da bi se plaće imale drukčije urediti. Nadstojnik ima pored ostalih beriva još i 160 rubalja za svoj trud.

U azijskoj Rusiji, u Poljskoj i u Kavkazu plaće su nešto bolje. Ondje počinju učitelji odmah s drugim stupnjem, ali drugoga ili trećega stupnja ipak ne mogu postići prije 10 resp. 15 godina.

Pored plaće dobiva svaki učitelj 240 rubalja stanarine, a poslije 5 godina službe doplatak od 160 rubalja, a poslije 10. godine 320 rubalja. Više učitelj ne može postići. Sa 25 godina službe može učitelj poći u mir, no može i

dalje služiti. U tom slučaju dobiva pored mirovine i plaću. Mirovina je 800 rubalja na godinu, a ako učitelj ostane u službi, raste svake pete godine za 160 rubalja. U azijskoj Rusiji i u Kavkazu službeno je vrijeme samo 20 godina. Ravnatelji i nadzornici imadu razmjerno veće plaće i mirovine, besplatan stan, svjetlo i ogrijev.

Redove i novčane nagrade za učitelje predlaže ravnatelj, a za njega kurator. Tko nije bar 3 godine u službi proveo, nema prava na to. Između dva odlikovanja ili nagrade moraju proći bar 2 godine.

Kad učitelj nastupi službu, dobiva $^1/_3$ početne plaće za ekvipiranje, a ako nije premješten na vlastitu molbu, dobiva i putne troškove.

Po »Päd. Archivu« (1898. 1—2.) J. G.

Prijegled časopisâ.

Zeitschrift für das Gymnasialwesen, herausgegeben von H. I. Müller. Berlin 1897.

Deseti svezak. U članku: *Die Reifeprüfung im Hebräischen* preporučuje P. Dörwald, da se kod ispita zrelosti iz hebrejskoga jezika (koji je samo fakultativan, a pravi se samo pismeno) zabrani upotrebljavati rječnik i da se uz prijevod ne ište gramatičko tumačenje zadanoga mjesta. — Između pohvalno obznanjenih knjiga spominjem ove dvije: A. Matthias, Praktische Paedagogik für höhere Lehranstalten (Baumeisters Handbuch der Erziehungs- und Unterrichtslehre II, 2.); — K. Sittl, Die Anschauungsmethode in der Altertumswissenschaft, Gotha 1896. II. i 43 str.

Jedanaesti svezak. P. Dettweiler u članku: *Zur Schularztfrage* priznaje, da je školski liječnik potreban, ali on ne smije biti poglavar ravnatelju i profesorima, jer svi higijenski propisi ne pomažu ništa, ako svaki učitelj sam ne nastoji, da obuku udesi higijenski. Za to je pak potrebno veselje za rad. A da bude toga više, treba učitelje bolje plaćati. U ostalom pisac preporučuje, da se pokrati vrijeme za rad, osobito da se načelno ukine mehaničko memoriranje, da se dobro udese i upotrebe pause, da se obuka prenese na najzgodniji dio dana (na prije podne) i da se u redu sati predmeti poređaju po tom, koliko koji umara. Još valja istaknuti, da pisac misli, da tužbe na preopterećenje učenikâ ponajviše nijesu opravdane. Lijepi, toplo pisani članak (upravo predavanje na liječničkoj skupštini u Eisenachu), pun učiteljskoga ponosa, završuje se s riječima Montesquieuovima: Mi ne odgajamo tijelo niti odgajamo dušu, nego odgajamo čovjeka. — U članku: *Xenophons Memorabilien als Schullektüre* brani P. Dörwald ovaj spis Ksenofontov od napadaja Harderovih u istom časopisu od g. 1896. str. 673 i d.

Dvanaesti svezak donosi članak J. Hartunga: *Über den Zweck, die Einrichtung und Beurteilung der ersten schriftlichen Übersetzungen aus dem Lateinischen,* u kojem pisac daje naputke o postupanju kod pismenih prijevoda s latinskoga jezika na njemački; tako n. pr. da treba da budu to školske (ne domaće) zadaće, da se ima od lakšega ići k težemu (n. pr. ovim putem: prijevod već čitanih komada, prijevod nepoznatih komada tako, da učitelj kaže nepoznate riječi, prijevod nepoznatih komada uz rječnik) itd.

Dodan je 23. godišnjak izvješća filologičkoga društva u Berlinu, u kojem su obznanjene najnovije publikacije o Cesaru, Ciceronovim govorima, Herodotu, Horaciju, Liviju, Nepotu, Pindaru, Sofoklu, Tacitu (osim Germanije), Vergiliju.

Neue Jahrbücher für Philologie und Paedagogik. Zweite Abteilung. Herausgegeben von Richard Richter. Leipzig 1897.

Osmi svezak. A. Messer nastavlja svoju raspravu: *Quintilian als Didaktiker und sein Einfluss auf die didaktisch-paedagogische Theorie des Humanismus.* — Nastavlja se rasprava E. Schwabea: *Zur Geschichte der deutschen Horazübersetzungen.* — Napokon nastavlja C. Humbert svoj članak: *Ein Versuch die Lehre vom Gebrauch der Zeitformen, besonders im französischen, zu vervollständigen, zu berichtigen und auf ihren Grund zurückzuführen.*

A. M.

Zeitschrift für das Realschulwesen. Herausgegeben von Emanuel Czuber. 22. Jahrgang. Wien 1897.

VIII Svezak. Nagele piše *Über die erste Strophe des Nibelungenliedes* (1. dio radnje). — Bechtel upozoruje u bilješci *Zur Reform der französischen Orthographie* na nastojanje Richera i Monseura oko ujednostručenja francuske ortografije. — Walterov člančić *Eine Bemerkung zum charakteristischen Binom der Kegelschnittsgleichungen* pokazuje nov dokaz za to, da je izraz $B^2 - 4AC$ za elipsu negativan, za hiperbolu pozitivan, a za parabolu jednak nuli. — *Schulnachrichten* imaju opširno izvješće o VI. skupštini srednjoškolskih profesora iz njemačke Austrije, koja je bila veoma zanimljiva (12.—14. travnja 1887.), i naredbu ugarskoga ministra o putnim stipendijama za slušaoce visokih škola. — Recensije i programske radnje.

IX. Svezak. U opsežnom članku *Wie kommt die Correcturlast der modernen Philologen zustande, und wie kann sie vermindert werden* obrazlaže Wawra svoje prijedloge: a) Domaće njemačke zadaće otpadaju u I. i II. razredu realke, tako i sve domaće radnje iz tuđih jezika; osim toga broj njemačkih i francuskih radnja u I. razredu od siječnja pada na 2. b) Maksimum sati za novoga filologa neka bude 17, a suvišak neka se honorira sa 50 for. na godinu. c) Što prije valja broj sati povisiti bar za 4, i d) što prije maksimalni broj sati za novoga filologa sniziti na 15, a suviške honorirati sa 60 for. Kod veće reorganizacije realaka neka se tuđi jezici postave po broju sati na širu podlogu. — Rosenberg izvodi u člančiću *Geometrische Ableitungen für den Tangentensatz und die Halbwinckelsätze der ebenen Trigonometrie* ove formule planimetrijskim putem. U odsjeku *Schulnachrichten* veoma je zanimljivo izvješće: *Organisation und Gehaltsverhältnisse der höheren Lehranstalten (lycées i collèges) in Frankreich.* - Obilne recensije knjiga i programskih radnja.

X. Svezak. Bilješka Vogtova *Der Vorzugsschüler mit „entsprechend" aus Sitten* misli, da učenik s oznakom „entsprechend" ne može biti odlikaš. — Nagele svršuje studiju *Über die erste Strophe des Nibelungenliedes.* — U odsjeku *Schulnachrichten* svršuje Kémeny svoje izvješće *Die Unterrichtsabteilung der Milleniums-Ausstellung in Budapest* (o tjelesnom uzgoju i različne opaske). — Recensije i programske radnje.

XI. Svezak. Studija Weinbergova *Gedanken über den Unterricht im Freien* zagovara dio obuke izvan škole u obliku obučnih šetnja (Studiengänge) ne samo za prirodopis i kemiju, nego i za raširenje i učvršćenje fizikalne, geografske, historijske obuke i obuke u risanju. — *Bechtel* priopćuje opširno izvješće: *Der Cours de vacances zu Lausanne 20. Juli bis 28. August 1897.* — *Schulnachrichten* imaju: *Der erste internationale Mathematiker-Congress in Zürich (9.—11. August 1897)*, izvješćuje urednik Czuber, pa statistiku srednjih škola u Würtembergu na početku g. 1897. — Obilne recensije, programske radnje i — prijegled časopisa.

XII. Svezak. Ellinger raspavlja u članku *Bemerkungen zu Deutschbein's Shakespeare-Grammatik* o nekim pogrješkama u toj gramatici. — Članak *Zum „Roman de la Violette"* od Subaka sadržava primjedbe jednoj programskoj radnji o istoj stvari od Walleczeka. — Kuglmayr svršuje svoj članak *Über*

einige Eigenschaften der Kegelschnitte und Flächen zweiter Ordnung. — U odsjeku *Schulnachrichten* nalazimo: *Delegirten-Versammlung des „Allgemeinen deutschen Realschulmännervereins" zu Hannover (12. und 13. Juni 1897.)*, zanimljiva rasprava o reformi škole. — Recensije, prijegled časopisa, programske radnje.

S tim sveskom svršuje se XXII. tečaj časopisa.

O. K.

Österreichische Mittelschule. XI. Jahrgang. Wien 1897.

2. u. 3. Heft. Prof. Gustav Spengler: *Eine Anregung auf dem Gebiete des Anschauungsunterrichtes.* Govori o važnosti zrenja u primjerima i preporučuje, da se zorna sredstva upotrebljavaju. U tu svrhu mogu se upotrebiti muzeji, samo bi trebalo, da je sastavljen zgodan katalog. Katalozi bi morali podati laku i brzu orijentaciju i biti poređani prema povjesnomu razvitku. Članak je vrijedan i može da i nas potakne na razmišljanje. — Dr. A. Polaschek: *Reform der Prüfungen für Candidaten des Mittelschullehramtes.* Govori o položaju srednjoškolskih učitelja, kako ih taru i socijalne i materijalne neprilike. To je uzrok, da ima kandidata premalo. Istom u trećem redu uzrok su tomu ispiti. Sve što je suvišnje, neka se izostavi, mjesto toga neka se uzme arheologija. Govori se o ispitnim komisijama, u kojima bi imali biti i praktični srednjoškolski učitelji, i o ispitnim zadacima. Zadaće se mogu zadavati već u 4. godini. — Dr. A. Becker: *Quellenbenützung im Geschichtsunterrichte.* Kad bi se u obuci historije upotrebljavali izvori, tim se ne bi budio samo interes historijski, nego bi se postizala i koncentracija obuke. — Za tim se spominju društvene vijesti i izvješća o sjednicama. Na str. 203. nalazi se: *Referat über die Dienstpragmatik*, koji je prof. N. Schwaiger držao na VI. Mittelschultagu u Beču o Uskrsu 1897. i koreferat prof. Daurera. Predlažu se zakonske osnove o službovanju u srednjim školama, o namještenju, dužnostima, dopustima itd. — Za tijem ima izvješće o skupštini: *„VI. deutsch-österreichischer Mittelschultag"*, držanoj u Beču 12., 13., 14. travnja 1897. — Na str. 308. nalazimo: *Entwurf eines Lehrplanes für den Turnunterricht an den Gymnasien und Realschulen, sowie an ähnlichen Lehranstalten Österreichs.* Svezak 2. i 3. svršuju: *Literarische Rundschau* i *Programme.*

J. G.

Od uredništva.

Gospodu suradnike, kojih članci nijesu još došli na red, lijepo molimo, neka se ustrpe. Za svu onu građu, koja nam odasvud pritječe, opseg je lista pretijesan, a da bi se raširio, na to se ne može misliti, dok broj pretplatnika ne poraste. Uredništvo gleda, koliko može, da se članci štampaju onim redom, kojim su stigli, ali mu valja gledati i na to, da sadržaj listu bude raznoličan. Tomu pak najviše smetaju dugi članci. S toga iznova molimo gg. suradnike, neka nam šalju kratkih članaka, bilježaka, referata itd., pa će ne samo sadržaj listu biti raznoličniji, nego će i pojedini prinosi prije doći na red.

Sadržaj.

Strana.

S. Kantoci, O Eshilovoj Prometiji (Svršetak) 313
Dr. *T. Matić*, Molièrov »L'Avare« i njegovi prethodnici (Svršetak) . . . 336

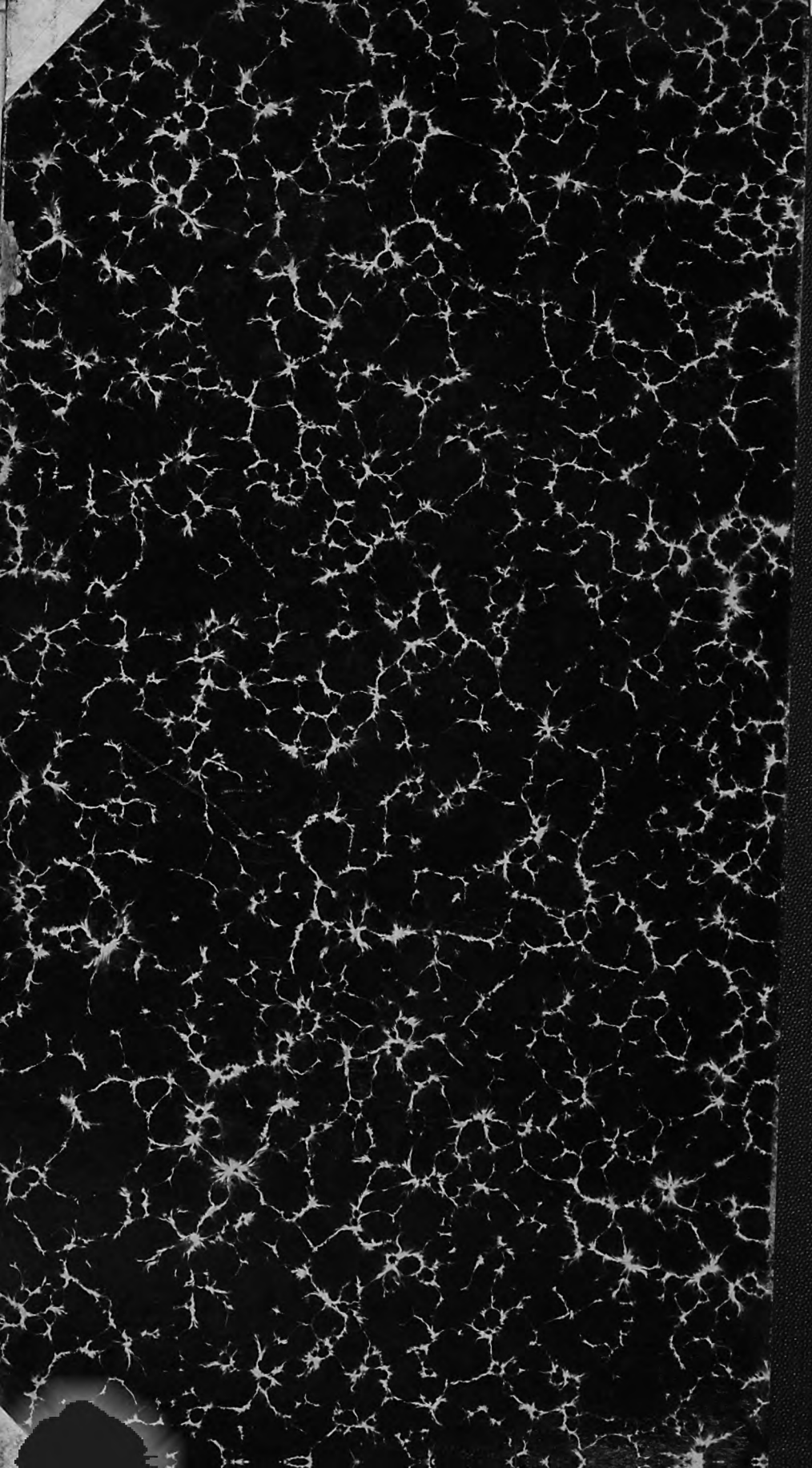
Književne obznane:

P. Valjavec, Nekoliko riječi A) O metodičkom naputku za porabu nove lat. vježbenice za I. gimn. razred; B) O vježbenici samoj 345
J. Golik, Odgovor na recensiju g. P. Valjavca 359
V. Gross, Fr. Marn: Njemačka čitanka za srednja učilišta. Svezak II. za VII. i VIII. razred srednjih učilišta. Zagreb 1888. 364
Dr. *I. Scherzer*, Njemačka vježbenica za prvi i drugi razred sred. učilišta. Napisao Franjo Marn. Drugo ispravljeno izdanje. Zagreb 1896. . . . 372

Različne bilješke:

M. Kuzmić, Što je *δόχμιος πούς*? 374
K. Karamata, Primjedba o pomoćnim kutovima u sfernim kosokutnim trokutima 376

Školske vijesti 378

Prijegled časopisâ 384

Cijena je knjizi ili godišnjaku (4 sveska) za prenumerante 3 fl.; pojedini svezak izvan prenumeracije stoji 1 fl.